



主 编 克 明
副主编 王 兰

一飞冲天
YI FEI CHONG TIAN



中考模拟

试题汇编

化学

天津出版传媒集团
天津人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

中考模拟试题汇编. 化学 / 克明主编 ; 王兰副主编
— 天津 : 天津人民出版社, 2023.7 (2024.7重印)
ISBN 978-7-201-19410-3

I. ①中… II. ①克… ②王… III. ①中学化学课—
初中—升学参考资料 IV. ①G634

中国国家版本馆CIP数据核字(2023)第117870号

中考模拟试题汇编 化学

ZHONGKAO MONI SHITI HUIBIAN HUAXUE

出 版 天津人民出版社
出 版 人 刘锦泉
地 址 天津市和平区西康路35号康岳大厦
邮政编码 300051
邮购电话 (022) 23332435
电子邮箱 reader@tjrmcbs.com

责任编辑 刘骏飞
装帧设计 黑男爵

制版印刷 河间市华新印业有限公司
开 本 880毫米×1230毫米 1/16
印 张 21
字 数 504千字
版次印次 2023年7月第1版 2024年7月第2次印刷
定 价 59.80元

版权所有 侵权必究

图书如出现印装质量问题, 请致电联系调换 (022-23332435)

微信公众号: 玩转数学黄老师

目录

CONTENTS

化学



微信公众号：玩转数学黄老师

页码

• 2024上学期试卷

①2024天津一中九年级第一学期第一次月考	1
②2024河西区九年级第一学期期中质量调查	6
③2024南开区九年级第一学期期中质量调查	11
④2024红桥区九年级第一学期期中质量调查	16
⑤2024和平区九年级第一学期期末质量调查	21
⑥2024河西区九年级第一学期期末质量调查	27
⑦2024南开区九年级第一学期期末质量调查	33
⑧2024河东区九年级第一学期期末质量调查	39
⑨2024红桥区九年级第一学期期末质量调查	44

• 2024下学期结课

⑩2024河西区九年级第二学期结课质量调查	50
⑪2024红桥区九年级第二学期结课质量调查	55
⑫2024滨海新区九年级第二学期结课质量调查	61
⑬2024某重点校九年级第二学期结课质量调查	66

• 精选一模 夯基础

⑭2024和平区初中学业水平考试模拟（一）	71
⑮2024河西区初中学业水平考试模拟（一）	77
⑯2024南开区初中学业水平考试模拟（一）	83
⑰2024河北区初中学业水平考试模拟（一）	89
⑱2024河东区初中学业水平考试模拟（一）	95
⑲2024红桥区初中学业水平考试模拟（一）	101
⑳2024西青区初中学业水平考试模拟（一）	107
㉑2024部分区初中学业水平考试模拟（一）	113
㉒2024滨海新区初中学业水平考试模拟（一）	119





化学 目录 CONTENTS

页码

• 精选二模 提能力

②3 2024和平区初中学业水平考试模拟(二)	125
②4 2024河西区初中学业水平考试模拟(二)	131
②5 2024南开区初中学业水平考试模拟(二)	137
②6 2024河北区初中学业水平考试模拟(二)	143
②7 2024河东区初中学业水平考试模拟(二)	149
②8 2024红桥区初中学业水平考试模拟(二)	155
②9 2024西青区初中学业水平考试模拟(二)	161
③0 2024部分区初中学业水平考试模拟(二)	167
③1 2024滨海新区初中学业水平考试模拟(二)	173

• 精选三模 稳冲刺

③2 2024和平区初中学业水平考试模拟(三)	179
③3 2024南开区初中学业水平考试模拟(三)	185
③4 2024红桥区初中学业水平考试模拟(三)	191

• 2023优秀模拟

③5 2023和平区初中学业水平考试模拟(二)	197
③6 2023河西区初中学业水平考试模拟(二)	203
③7 2023南开区初中学业水平考试模拟(二)	209
③8 2023和平区初中学业水平考试模拟(三)	215

• 六年真题 抢先练

③9 2019年天津市初中毕业生学业考试试卷	221
④0 2020年天津市初中毕业生学业考试试卷	227
④1 2021年天津市初中毕业生学业考试试卷	233
④2 2022年天津市初中学业水平考试试卷	239
④3 2023年天津市初中学业水平考试试卷	245
④4 2024年天津市初中学业水平考试试卷	251

参考答案	257
------	-----

①2024 天津一中九年级第一学期第一次月考

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16

S 32 Cl 35.5 Ca 40 Fe 56

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

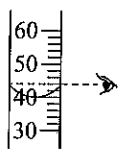
1. 下列仪器不能加热的是 ()

- A. 烧杯 B. 试管
C. 量筒 D. 燃烧匙

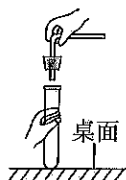
2. 中华文字博大精深,下列成语的本意主要涉及化学变化的是 ()

- A. 春风化雨 B. 火上浇油
C. 叶落知秋 D. 滴水成冰

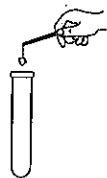
3. 下列实验操作正确的是 ()



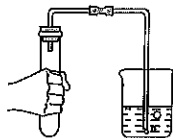
A. 读液体体积



B. 塞紧橡胶塞



C. 加入固体试剂



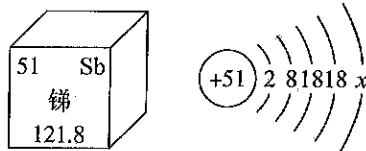
D. 检查装置气密性

4. 地壳中含量最多的金属元素是 ()

- A. Si B. Fe C. Al D. O

5. 我国科学家张青莲教授主持测定了铟、铼、锑、铈等近十种元素相对原子质量的新值,为相对原子质量的测定作出了贡献。关于锑元素在元素周期表中的部分信息及原子结构示意图

如图所示,下列说法正确的是 ()



- A. 该元素为非金属元素
B. 锑元素的相对原子质量为 121.8 g
C. 锑原子的核电荷数为 51
D. 锑原子结构示意图中 $x=6$
6. 从宏观、微观的视角探究物质及其变化规律是化学特有的“科学思维”之一。下列从微观角度对宏观事实的解释不合理的是 ()

- A. 石油气压入钢瓶液化——分子间的间隔减小
B. 端午粽飘香——分子在不断地运动
C. 夏天汽车轮胎爆炸——分子种类发生改变
D. 氧气和液氧都能支持燃烧——同种分子,化学性质相同

7. 2022 年 6 月 5 日神舟十四号载人飞船发射成功, NiFe_2O_4 可作为催化剂将航天员呼出的 CO_2 转化为 O_2 , 已知 NiFe_2O_4 中 Fe 为 +3 价, 则 Ni 的化合价为 ()

- A. +1 B. +2 C. +3 D. +4

8. 下列关于实验现象的描述正确的是 ()

- A. 硫在空气中燃烧, 产生蓝紫色火焰
B. 木炭在氧气中燃烧, 发出白光, 生成能使澄清石灰水变浑浊的气体
C. 红磷在空气中燃烧, 产生大量白色烟雾
D. 铁丝在氧气中剧烈燃烧, 火星四射, 生成四氧化三铁



9. 关于水的净化的知识,说法正确的是 ()

- A. 采用过滤的方法,可以将硬水转变成软水
- B. 可以往自来水中加入胆矾作为絮凝剂
- C. 用过滤的方法可以从食盐水中获得食盐
- D. 滤纸要紧贴漏斗的内壁,是为了防止过滤时液体流速过慢

10. 下列有关气体的说法错误的是 ()

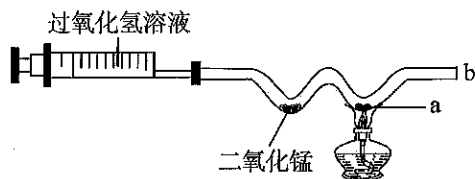
- A. 二氧化硫是空气污染物之一
- B. 稀有气体可制成多种用途的电光源
- C. 氮气充入食品包装中以防腐
- D. 氧气的化学性质比较活泼,具有可燃性

二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. 下列概念辨析正确的是 ()

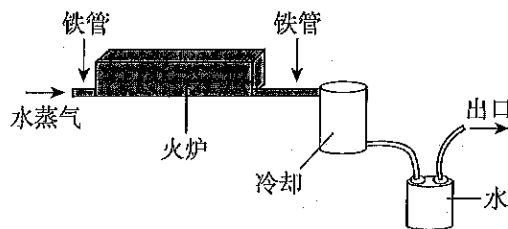
- A. 燃烧一般都伴随发光、放热现象,所以有发光、放热现象的就是燃烧
- B. 物质与氧气发生的反应属于氧化反应,所以氧化反应一定有氧气参加
- C. 分子可以构成物质,但物质不一定由分子构成
- D. 化合反应的生成物只有一种,所以生成一种物质的反应一定是化合反应

12. 用“W”形玻璃管进行如图所示微型实验。将注射器中的过氧化氢溶液推入管中与二氧化锰接触。下列说法不正确的是 ()



- A. 若 a 处粉末是木炭粉,能看到木炭燃烧
- B. 若 a 处粉末是铜粉,能看到粉末由黑色变为红色
- C. 若 a 处粉末是硫粉, b 处应接有尾气处理装置
- D. 使用该微型装置进行实验有节约药品的优点

13. 1783 年,拉瓦锡研究水的组成,装置示意图如图,将水加热成蒸气通过灼热的铁管,一段时间后,在出口处收集到一种可燃性气体。实验后称量发现水的质量减少,铁管质量增加,拉瓦锡研究并判断铁转化为氧化物。下列说法正确的是 ()



- A. 实验中收集到的可燃性气体可能是氢气
- B. 铁在该实验中起催化剂作用
- C. 实验中水蒸气减少的质量等于铁管增加的质量
- D. 该实验推翻了“水是单一元素物质”的观点

14. 下列实验方案不能达到实验目的的是 ()

选项	实验内容	实验方案
	除去黄泥水中的不溶性杂质	沉降、过滤
B	将硬水转化为软水	蒸馏
	除去过滤后的天然水中含有的颜色	明矾吸附沉降
D	鉴别氮气和二氧化碳气体	用燃着的木条,观察是否熄灭

15. 下列说法正确的是 ()

- A. 某硝酸铵(NH_4NO_3)样品(杂质不含氮)中氮元素的质量分数为 28%,则样品中硝酸铵的质量分数是 40%
- B. 一氧化碳和二氧化碳组成的混合气体中,碳、氧原子的个数比可能是 2:3
- C. 在 CO 、 CO_2 、 N_2 中碳元素的质量分数是 24%,则 N_2 的质量分数可能是 28%
- D. 若 SO_2 和 SO_3 中氧元素的质量相等,则 SO_2 和 SO_3 两种物质的质量比一定为 4:5

第Ⅱ卷(非选择题 共 70 分)

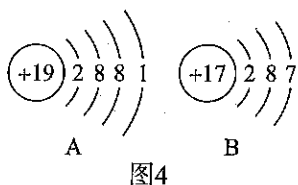
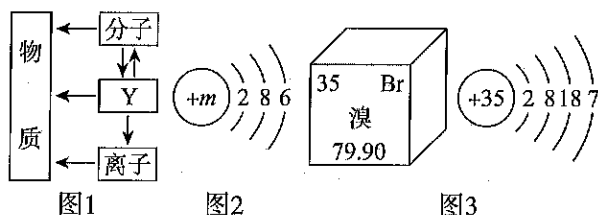
三、填空题(本大题共 3 小题,共 22 分)

16. (6 分)用化学用语填空。

请用适当的化学符号、化学式或必要的文字说明填空。

- (1) 2 个亚铁离子_____。
- (2) Ba^{2+} 中“2”的含义_____。
- (3) 氩气_____。
- (4) 净水盐高铁酸钠由 Na^+ 和 FeO_4^{2-} 构成, 高铁酸钠的化学式为_____。
- (5) 由 3 个氧原子构成的分子_____。
- (6) 相对分子质量最小的氧化物_____。

17. (8 分)在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的特点。结合下列图示回答问题:



- (1) 图 1 中 Y 表示的是_____。
- (2) 图 2 为某原子结构示意图,其中 m 的值为_____,该粒子在化学反应中易_____ (填“得到”或“失去”)电子。
- (3) 图 3 中溴元素属于_____ (填“金属”或“非金属”)元素。写出溴化镁的化学式:_____。
- (4) 溴元素的化学性质与图 4 中_____ (填字母)元素的化学性质相似。
- (5) 图 4 中 A 表示钾元素处于元素周期表的第_____周期。
- (6) 在氯化钠、汞、二氧化碳三种物质中,由原子构成的物质是_____。

18. (改编)(8 分)水是生命之源,我们应该了解水、爱护水。

- (1) 目前部分农村的饮用水,主要来源是地下水,生活中常用_____的方法来降低水的硬度。
- (2) 净化地下水可用如图 1 所示的简易净水器,其中活性炭起_____作用。

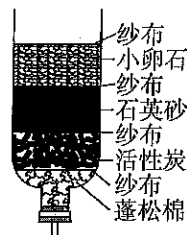


图1

- (3) 水作为生命活动不可缺少的物质,在工业生产上也有重要用途,用如图 2 装置进行水的电解实验:

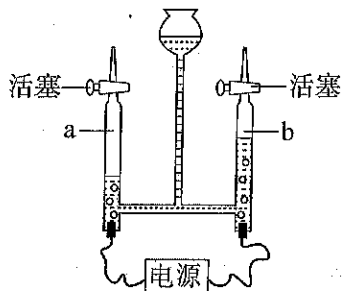


图 2

- ① 反应开始前 a、b 两管内都充满溶液,关闭活塞,接通电源。一段时间后,a、b 两管产生的气体如图 2 所示,则 a 管下方导线应接电源的_____ (填“正”或“负”)极。
- ② 写出电解水的化学方程式:_____,该反应属于_____ (填基本反应类型)。a、b 两极产生的气体体积比是_____。
- ③ 实验时常在水中加入硫酸钠或氢氧化钠,目的是_____。



四、简答题(本大题共 3 小题,共 21 分)

19. (6 分)写出下列反应的化学方程式。

(1)氢气还原氧化铜

_____。

(2)细铁丝在氧气中燃烧

_____。

(3)碳在氧气中完全燃烧

_____。

20. (6 分)新型高导热镁合金常用作电动汽车和消费电子产品的散热器。请根据下列图示回答有关问题。

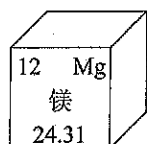


图1

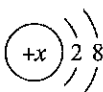


图2

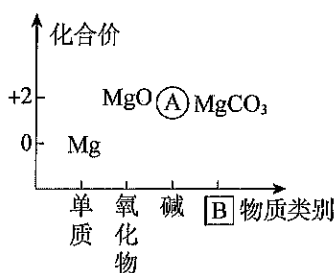


图3

(1)由图 1 可知,镁的相对原子质量为_____。

(2)图 2 为镁离子的结构示意图,则 x 的数值为_____,表示镁离子的符号为_____。

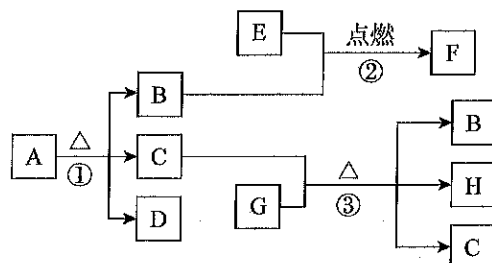
(3)以化合价为纵坐标、物质类别为横坐标所绘制的图叫价-类二维图。

①图 3 为镁的价-类二维图,B 处的物质类别是_____。

②MgO 中镁元素与氧元素的质量比为_____ (填最简比)。

③价-类二维图中的物质在一定条件下可以相互转化,例如金属镁可在空气中燃烧,则该反应的化学方程式为_____。

21. (改编)(9 分)已知氯酸钾在二氧化锰作用下可受热分解产生氧气。A~H 是初中化学中常见的一些物质,其中 A 是暗紫色固体,B 是人体生命活动离不开的气体,C 是黑色的固体粉末。它们之间有如图所示的转化关系:



回答下列问题:

(1)写出下列物质的化学式:

B _____; C _____。

(2)写出反应①的化学方程式:_____。

(3)若 E 为淡黄色固体,则反应②的化学方程式是_____,则该反应在空气中发生的现象为_____。

(4)C 在反应③中的作用是_____。

五、实验题(本大题共 3 小题,共 21 分)

32. (4 分)小王同学将浑浊的湖水样品倒入烧杯中,先加入明矾粉末搅拌溶解,静置一会儿后,进行过滤,请回答下列问题:

(1)过滤操作所需的玻璃仪器包括_____ (填序号)。

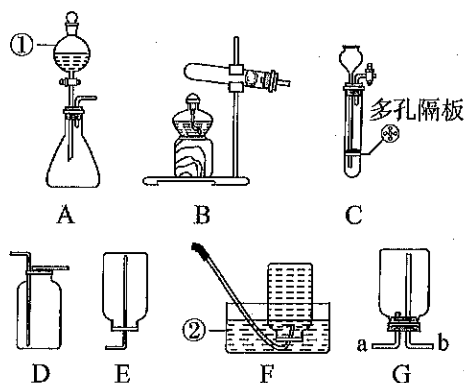
- | | |
|-------------|--------|
| A. 烧杯 | B. 酒精灯 |
| C. 铁架台(带铁圈) | D. 试管 |
| E. 玻璃棒 | F. 漏斗 |
| G. 天平 | H. 蒸发皿 |

(2)玻璃棒的作用是_____。

(3)过滤后得到的水是_____ (填“纯净物”或“混合物”)。

(4)若过滤后发现滤液仍然浑浊,可能的原因是_____。

23. (改编)(12分)根据下列装置图回答问题。



(1)写出下列装置名称:

① _____, ② _____。

(2)用高锰酸钾制取并收集较纯净的氧气,应选用的装置是 _____ (从 A~F 中选择),该反应的化学方程式为 _____。

(3)用 C 装置制取氢气的优点为 _____。写出实验室制氢气的化学方程式: _____。

(4)小东选择了 G 装置收集氢气,气体应从 _____ (填“a”或“b”)端通入。

(5)若用过氧化氢和二氧化锰制取氧气,可选用的发生装置是 _____ (填字母);该反应的化学方程式为 _____。

24. (5分)红磷与白磷是磷的两种不同单质,在初中实验中有着广泛的应用。请根据要求回答下列问题:

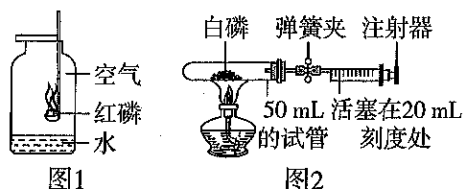


图1

图2

I. 红磷的燃烧(如图 1 所示):

(1)写出红磷在空气中燃烧的化学方程式:

(2)集气瓶内水的作用为 _____。

II. 白磷燃烧测定空气中氧气的含量(如图 2 所示):

选用 50 mL 的试管作反应容器和量程体积足够大且润滑效果很好的针筒注射器,将足量的白磷放入试管后,用橡皮塞塞紧试管并夹紧弹簧夹。用酒精灯加热白磷,燃烧结束后等到试管冷却后松开弹簧夹,观察现象。

(3)正式开始实验前,该兴趣小组同学打开弹簧夹,将注射器活塞从 20 mL 刻度处推至 17 mL 处,然后松开活塞观察到活塞返回至 20 mL 刻度处。该操作的主要目的是 _____。

(4)若先夹紧弹簧夹,用酒精灯加热白磷,燃烧结束等到试管冷却后再松开弹簧夹。中间连接管内的空气体积忽略不计,若实验成功,可观察到活塞前缘最终停留在 _____ mL 刻度处。

六、计算题(本大题共 2 小题,共 6 分)

25. (3分)清凉甘甜的汽水中常含有柠檬酸,已知柠檬酸的化学式为 $C_6H_8O_7$,请回答:

- (1)柠檬酸的相对分子质量为 _____。
- (2)柠檬酸中碳、氢、氧三种元素的原子个数比是 _____。
- (3)柠檬酸中碳元素、氢元素的质量比为 _____ (填最简比)。

26. (3分)完成下列计算。

- (1)在某种氮的氧化物中,若氮元素与氧元素的质量比为 7 : 20,该氧化物的化学式为 _____。
- (2)含相等质量铁元素的 Fe_2O_3 和 FeS 的质量比为 _____ (填最简比,下同)。
- (3)现有 CO_2 和 CO 的混合气体 10 g,其中碳元素的质量分数为 36%,则混合气体中 CO_2 和 CO 的质量比为 _____。



②2024 河西区九年级第一学期期中质量调查

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Si 28

Cl 35.5 K 39

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 成语是中华优秀传统文化的瑰宝。下列成语中包含化学变化的是 ()

- A. 绳锯木断 B. 星火燎原
C. 积土成山 D. 滴水成冰

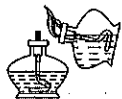
2. 地壳中含量最多的金属元素是 ()

- A. 氧 B. 硅 C. 铝 D. 铁

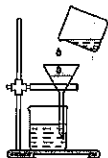
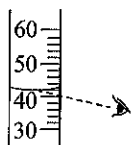
3. 喝牛奶可以补钙,这里的“钙”指的是 ()

- A. 元素 B. 原子
C. 分子 D. 单质

4. 下列实验操作正确的是



- A. 取用固体粉末 B. 点燃酒精灯



- C. 读取体积 D. 过滤

5. 符号表征是化学学科的特点, 2N_2 表示的意义是 ()

- A. 4 个氮原子 B. 2 个氮原子
C. 4 个氮分子 D. 2 个氮分子

6. 分类是一种重要的学习方法。下列分类正确的是 ()

- A. 纯净物: 洁净空气
B. 氧化物: 五氧化二磷
C. 混合物: 冰水混合物
D. 化合物: 氮气

7. 下列关于空气的说法不正确的是 ()

- A. 氧气约占空气体积的 78%
B. CO_2 是植物光合作用的重要原料
C. SO_2 排放是导致空气污染的原因之一
D. 稀有气体可用于霓虹灯的制作

8. 下列实验现象描述正确的是 ()

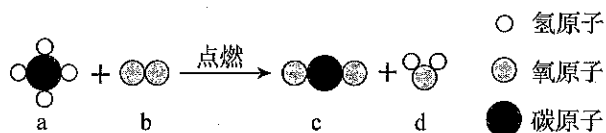
- A. 磷在空气中燃烧产生大量的白雾
B. 木炭在空气中燃烧发出淡蓝色火焰
C. 镁在氧气中燃烧发出耀眼的白光, 生成黑色固体
D. 铁丝在氧气中剧烈燃烧, 火星四射, 生成黑色固体

9. 制作景泰蓝的釉料中常含钴元素, 钴元素在元素周期表中的信息如图。下列说法不正确的是 ()

27	Co
钴	
58.93	

- A. 属于金属元素
B. 相对原子质量为 58.93 g
C. 原子的核外电子数是 27
D. 原子序数是 27

10. “梦天舱”燃烧科学柜采用 a 为燃料成功实施首次在轨点火实验。a 完全燃烧的反应微观示意图如图所示。下列说法错误的是 ()



- A. 反应前后元素种类不变
B. 反应前后分子个数不变
C. 反应生成 c、d 的质量比为 22 : 9
D. a 分子中 C、H 原子个数比为 1 : 4

二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. 下列宏观现象的微观解释正确的是 ()
- A. 热胀冷缩——分子间有间隔
B. 水结成冰——分子停止运动
C. 冰雪融化——分子体积变大
D. 酒精挥发——分子性质改变
12. 小明对蜡烛展开了实验探究,下列对实验现象的解释说明不正确的是 ()

选项	实验操作	实验现象	解释说明
A	用小刀切下一小块石蜡,放入水中	石蜡浮在水面上	石蜡的硬度较小,密度比水小,不易溶于水
B	将一根火柴梗平放在蜡烛的火焰中,约 1 秒后取出	火柴梗的外部最先变黑	火焰外焰的温度最高
C	将一只干燥的烧杯罩在蜡烛火焰上方	烧杯内壁有无色液滴	石蜡中含有氢、氧元素
D	用嘴吹灭蜡烛,产生白烟,收集并点燃	白烟被点燃	白烟是石蜡固体的小颗粒,有可燃性

13. 制取芯片的主要材料是硅,生产过程中涉及的化学反应为 $\text{SiO}_2 + 2\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CO} \uparrow + \text{Si}$,关于该反应下列叙述正确的是 ()

- A. SiO_2 和 CO 都属于氧化物
B. 反应前后硅元素的化合价不变
C. 该反应属于化合反应
D. 参加反应的 C 和 SiO_2 质量比为 2 : 5

14. (改编)下列实验方案可以达到实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	鉴别 5% 过氧化氢溶液和水	分别将带火星的木条接近盛有等量两种液体的试管口
B	检验人体呼出气体中含二氧化碳	向集气瓶中加入澄清石灰水,振荡
C	除去食盐中的不溶性杂质	溶解,过滤,蒸发
D	鉴别一氧化碳和氮气两瓶气体	将燃着的木条分别伸入集气瓶中

15. 某密闭容器中有物质 M、氧气和水三种物质,在一定条件下,M 和氧气充分反应,测得反应前后各物质的质量如下表。根据表中信息判断,下列说法不正确的是 ()

物质	M	O_2	CO_2	H_2O
反应前质量/g	13	50	0	8
反应后质量/g	0	n	44	17

- A. M 中仅含有碳、氢两种元素
B. $n = 40$
C. 氧气与二氧化碳的化学计量数之比为 5 : 4
D. 生成的二氧化碳和水的质量比为 44 : 17



第Ⅱ卷(非选择题 共70分)

三、填空题(本大题共3小题,共20分)

16. (8分)用化学用语填空:

- (1) 2个镁离子_____。
- (2) 3个铁原子_____。
- (3) 氦气_____。
- (4) 氢氧化钙_____。
- (5) +6价硫元素的氧化物_____。
- (6) 硫酸根离子_____。

写出下列物质的名称:

- (7) NaNO_3 _____。
- (8) Fe_2O_3 _____。

17. (8分)建立宏观、微观和符号之间的相互联系是化学学科的特点。请根据下列信息回答有关问题:

- (1) 图1为粒子之间的转化关系图,其中①表示的是_____,氧气是由_____构成的(填“氧分子”“氧原子”或“氧元素”)。

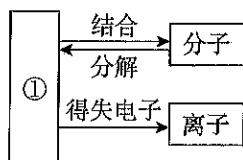


图1

- (2) 图2中B、C属于同种元素,因为_____相同,在化学反应中B原子容易_____电子(填“得到”或“失去”)。

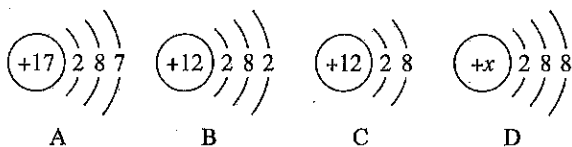
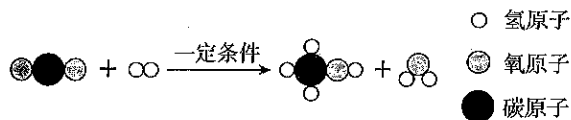


图2

- (3) 图2中A、B形成的化合物的化学式为_____。

- (4) 图2中D为某粒子的结构示意图,当 $x=16$ 时,则表示该粒子的符号为_____。

(5) 杭州亚运会开幕式首次使用废碳再生的绿色甲醇(CH_3OH)作为主火炬塔燃料,实现循环内碳的零排放,合成甲醇反应前后分子种类变化的微观示意图如下。



该反应的化学方程式为_____。

18. (4分)近些年我国在载人航天、超级计算机、量子信息等领域取得重大科技突破,进入创新型国家行列。

- (1) 长征二号F运载火箭的推进剂选用偏二甲肼($\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2$)和四氧化二氮(N_2O_4),反应的化学方程式为 $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2 + 2\text{N}_2\text{O}_4 = 3\text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O} + 2\text{X}$,则X的化学式为_____。

- (2) “天宫二号”利用 NiFe_2O_4 作催化剂将航天员呼出的二氧化碳转化为氧气。已知Ni元素的化合价为+2价,则Fe元素的化合价为_____。

- (3) 我国第三代半导体以氮化镓为代表,工业上利用镓(Ga)和氨气(NH_3)在高温的条件下生成氮化镓(GaN)和一种可燃性的气体单质。请写出反应的化学方程式:_____。

四、简答题(本大题共3小题,共20分)

19. (6分)写出下列反应的化学方程式。

- (1) 木炭在氧气中充分燃烧

_____。

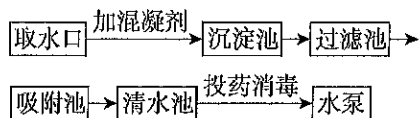
- (2) 铁丝在氧气中点燃

_____。

- (3) 氧化汞受热分解

_____。

20. (7分) 下图是自来水厂净化水的过程示意图, 请根据图示回答下列问题:



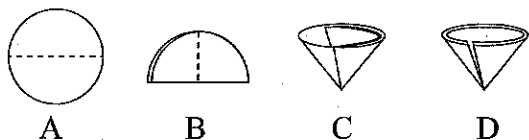
(1) 自来水厂生产自来水时, 不常使用的净水方法有 _____ (填序号)。

- A. 沉淀 B. 过滤
C. 吸附 D. 蒸馏

(2) 流程图中, 吸附池能够吸附色素和异味的物质可以是 _____。

(3) 过滤是将固体和液体分离, 用到的玻璃仪器有玻璃棒、烧杯、_____ ; 过滤时玻璃棒的作用是 _____。

(4) 制作过滤器时需要将圆形滤纸折叠, 下列图示中不会出现的情形是 _____ (填序号)。

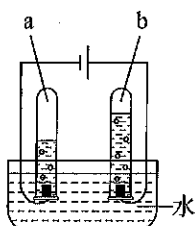


(5) 海河是天津人的母亲河, 下列对水处理说法正确的是 _____ (填序号)。

- A. 加入明矾能促进河水中悬浮杂质沉降
B. 海河水经过沉降、过滤和灭菌消毒可得到纯净的蒸馏水
C. 生活污水需集中净化处理再排放, 以减少水体污染

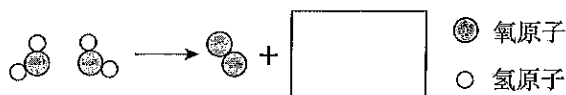
21. (7分) 电解水实验为确定水的组成奠定了基础。如图为实验室用直流电电解水的简易装置, 结合所学知识完成以下问题。

(1) 试管 b 中气体的名称为 _____, 电解水的化学方程式为 _____。



(2) 电解时, 水分子分解示意

图如下, 在“□”内补全产物的模型图。

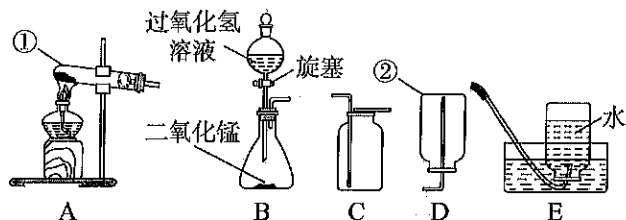


(3) 该实验证明水是由 _____ 元素组成的 (填名称)。

(4) O_3 、 K_2FeO_4 和 $Ca(ClO)_2$ 是常见的净水剂, 属于单质的是 _____ (填化学式); 某仅含氯、氧两种元素的净水剂中, 氯和氧两种元素质量比为 71 : 64, 则该物质中氯元素的化合价为 _____ 价。

五、实验题 (本大题共 3 小题, 共 20 分)

22. (9分) 根据下图所示的实验装置回答问题:



(1) 写出标有数字仪器的名称: ① _____,

② _____。

(2) 将装置 A 与 E 连接可用于实验室制取氧气, 该反应的化学方程式为 _____

_____ , 实验结束时, 应 _____ (填序号)。

① 熄灭酒精灯, 再将导管移出水面

② 将导管移出水面, 再熄灭酒精灯

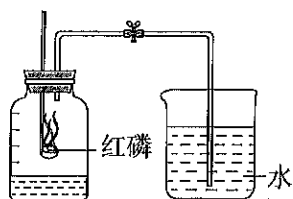
(3) 打开 B 装置中的旋塞, 两种试剂接触也可以产生氧气。写出该反应的化学方程式: _____。

(4) 若用 C 装置收集氧气, 验证氧气已收集满的方法: 将带火星的木条 _____, 若木条复燃, 则证明氧气集满。

(5) 氨气 (NH_3) 是一种密度比空气小且极易溶于水的气体, 实验室制氨气可用浓氨水和碱石灰固体在常温下反应, 若制取并收集氨气, 应选用的装置为 _____ (填序号)。



23. (4分) 实验小组仿照拉瓦锡测定空气中氧气含量, 选择红磷代替汞进行实验, 实验装置如下图。

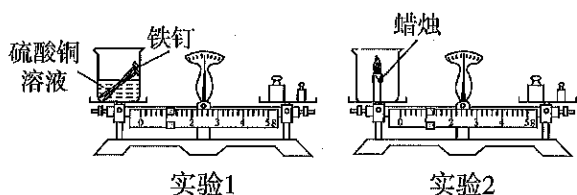


(1) 反应的化学方程式为_____。

(2) 下列对该实验的相关分析, 不正确的是_____ (填序号)。

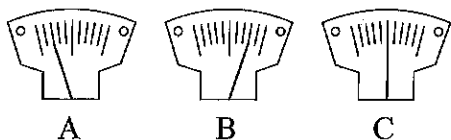
- A. 集气瓶和烧杯中的水的作用相同
- B. 其他条件不变时, 红磷可以用铁丝替代
- C. 装置气密性不好会导致最终测量结果偏小

24. (7分) 质量守恒定律是自然界的普遍规律, 守恒观是化学学科重要的学科观念。根据下图所示装置进行实验。



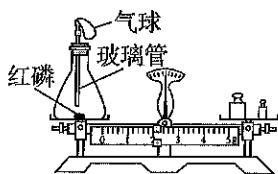
(1) 实验1中观察到的主要现象是①_____; ②溶液颜色由蓝色逐渐变为浅绿色。

(2) 反应一段时间后, 预测实验2中天平指针的位置为_____ (填序号)。



(3) 能验证质量守恒定律的是实验_____ (填“1”或“2”)。

(4) 实验小组同学改用红磷燃烧(如图)来验证质量守恒定律, 下列说法正确



的是_____ (填序号)。

- A. 红磷燃烧结束, 锥形瓶应冷却后再放在天平上称量
- B. 实验过程中气球先变大后变瘪
- C. 反应前锥形瓶内红磷和氧气的总质量等于反应后生成五氧化二磷的质量

(5) 由质量守恒定律可知, 化学反应前后一定不变的是_____ (填序号)。

- A. 原子数目
- B. 分子数目
- C. 元素种类
- D. 物质种类

六、计算题(本大题共2小题, 共10分)

25. (4分) 过氧乙酸是常见的消毒剂(其化学式为 $C_2H_4O_3$)。计算:

(1) $C_2H_4O_3$ 的相对分子质量是_____。

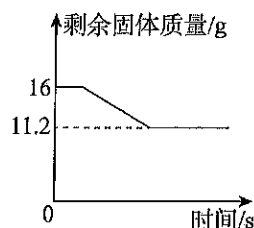
(2) 该物质的一个分子中共有_____个原子。

(3) 该物质中 C、H、O 三种元素的质量比为_____ (填最简比)。

(4) _____g 过氧乙酸含 2.4 g 氧元素。

26. (6分) 已知: $2KClO_3 \xrightarrow[\Delta]{MnO_2} 2KCl + 3O_2 \uparrow$ 。

某实验小组要测定某氯酸钾样品中氯酸钾的含量, 取 14 g 该样品与 2 g 二氧化锰混合, 放入试管中充分加热(杂质不发生反应), 反应过程中数据如图所示。计算:



- (1) 反应中二氧化锰的作用是_____;
- (2) 生成氧气的质量;
- (3) 该样品中氯酸钾的质量分数。



③2024 南开区九年级第一学期期中质量调查

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16

Na 23 Mg 24 Ca 40 Fe 56

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. “天宫课堂”中,航天员在水球光学实验中打入的“人造空气”与我们身边的空气成分含量基本相同,“人造空气”中体积分数最大的是

- ()
- A. 氮气 B. 氧气
C. 二氧化碳 D. 稀有气体

2. 下列中华传统技艺中,一定包含化学变化的是

- ()
- A. 石雕 B. 刺绣 C. 酿酒 D. 剪纸

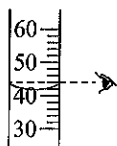
3. 日常生活中加碘食盐、高钙牛奶中的“碘”和“钙”是指

- ()
- A. 单质 B. 分子 C. 原子 D. 元素

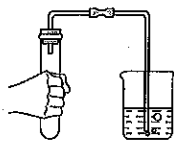
4. 2022 年 10 月 31 日,梦天实验舱成功发射,其搭载了氢原子钟、铷原子钟和光钟,它们将组成空间冷原子钟组,构成在太空中频率稳定性和准确度最高的时间频率系统,我们实现了从冷原子钟技术被卡脖子到位居全球前列的突破。氢元素与铷元素的本质区别是

- ()
- A. 质子数不同 B. 电子数不同
C. 中子数不同 D. 原子质量不同

5. 下列实验操作中,正确的是



A. 读取液体体积



B. 检查装置的气密性



C. 液体的倾倒



D. 氧气的验满

6. 钼(Mo)是植物和人体中重要的微量元素,是组成眼睛虹膜的重要成分,虹膜可调节瞳孔大小,保证视物清楚。已知 Na_2MoO_4 是钼元素的重要化合物,其中钼元素的化合价是

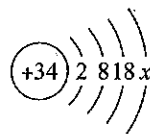
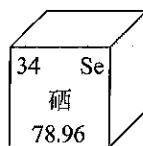
- ()
- A. +4 B. +5 C. +6 D. +7

7. “等一帘烟雨,候十里春风”,是对二十四节气中“雨水”的形象描述。随着“雨水”之后雨量的增多,空气湿度逐渐增大的原因是

- ()
- A. 水分子运动速度加快
B. 水分子的体积变大
C. 水分子的间隔变大
D. 水分子的数目增多

8. 硒元素有防癌抗癌作用。硒原子的结构示意图及硒元素在元素周期表中的信息如图所示。

下列说法正确的是



- ()
- A. x 的数值为 4
B. 硒原子的质子数为 34
C. 硒元素属于金属元素
D. 硒的相对原子质量为 78.96 g



9. 下列对实验现象的描述正确的是 ()

- A. 硫在氧气中燃烧发出淡蓝色火焰
- B. 红磷在空气中燃烧产生大量白雾
- C. 木炭在空气中充分燃烧生成黑色固体
- D. 铁丝在氧气中燃烧时, 火星四射, 生成黑色固体

10. 3.2 g 某有机物在氧气中完全燃烧, 生成 4.4 g 二氧化碳和 3.6 g 水, 关于该物质有下列判断: ①一定含有碳、氢元素 ②一定不含氧元素 ③一定含有氧元素 ④可能含有氧元素 ⑤该物质中碳、氢元素质量比为 1:2 ⑥分子中碳、氢原子个数比为 1:4。其中正确的是 ()

- A. ①②③
- B. ①②⑥
- C. ①③⑥
- D. ①④⑤

二、不定项选择题(本大题共 5 小题, 共 10 分)

11. 下列关于氧气和氮气的说法中不正确的是 ()

- A. 氧气约占空气体积的 21%
- B. 氮气化学性质不活泼, 因此常用作保护气
- C. 工业上常用分离液态空气的方法制取氧气
- D. 氮气用于制造硝酸是利用其物理性质

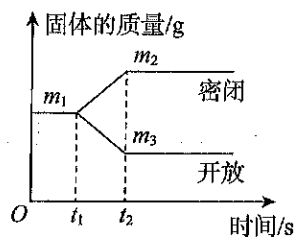
12. 我国科学家独创了一种二氧化碳转化新路径, 通过电催化与生物合成相结合, 成功以二氧化碳和水为原料分别合成了葡萄糖和油脂, 为人工和半人工合成“粮食”提供了新路径。下列有关合成过程说法不正确的是 ()

- A. 合成过程元素种类不变
- B. 合成前后分子种类不变
- C. 合成前后碳、氢、氧原子不变
- D. 该合成技术应用有助于实现“碳中和”和“碳达峰”

13. 下列实验结果与产生的可能原因分析, 不合理的是 ()

- A. 做细铁丝在氧气中燃烧实验时, 铁丝没有燃烧——氧气纯度不够
- B. 给液体试剂加热时液体飞溅——没有使用酒精灯外焰加热
- C. 盛放液体的试剂瓶标签被腐蚀——倾倒时标签没有朝手心
- D. 排水法收集到的氧气不纯——刚有气泡冒出就开始收集气体

14. 将 m_1 g 镁粉与足量的纯氧气分别在密闭与开放的环境中完全燃烧, 固体物质的质量随时间变化如图。下列分析正确的是 ()



- A. 开始反应的时间为 t_1
- B. 生成的氧化镁中氧元素的质量为 $m_1 - m_3$
- C. 参加反应的氧气的质量为 $m_2 - m_1$
- D. 参加反应的镁与氧气的质量比为 2:3

15. 过氧化钠(Na_2O_2)可用于防毒面具的供氧剂, 反应原理为 $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{CO}_2 = 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2$ 。现在真空密闭容器中, 将 13.2 g 二氧化碳与一定质量的 Na_2O_2 固体充分反应后, 收集到一定质量的气体 M(假设气体完全被收集)。下列说法正确的是 ()

- A. 若气体 M 的质量为 4.8 g, 则该气体中含有二氧化碳
- B. 若反应后 Na_2O_2 有剩余, 则生成的碳酸钠的质量为 31.8 g
- C. 收集到的气体 M 的质量可能小于 4.8 g
- D. 若收集到气体 M 的质量为 7.6 g, 则气体 M 中含有两种物质



第Ⅱ卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 18 分)

16. (4 分)化学与我们的生活有着密切的联系。

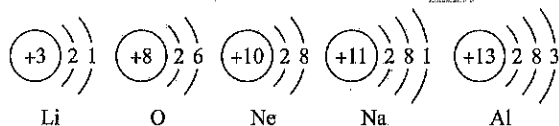
- (1)地壳中含量最多的元素是_____。
- (2)燃料燃烧离不开氧气,因为氧气能_____。
- (3)饼干暴露在空气中一段时间后变软,说明空气中含有_____。
- (4)二氧化硫、二氧化碳、二氧化氮和一氧化碳中不属于空气污染物的是_____。

17. (6 分)用化学用语填空:

- (1)钠离子_____。
- (2)氢氧化钠_____。
- (3)硫酸亚铁_____。
- (4)硝酸_____。
- (5)氯化钙_____。
- (6)氟元素_____。

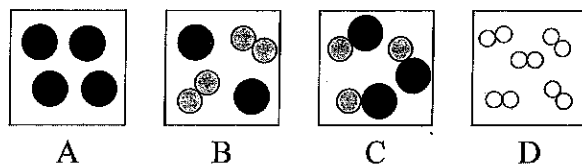
18. (8 分)在宏观、微观和符号之间建立联系是学习化学的重要思维方式。

- (1)氮气是由_____构成的(填“氮分子”或“氮原子”)。
- (2)根据下列原子结构示意图,回答问题。



- ①上图中,最外层达到相对稳定结构的原子是_____;
- ②在化学反应中,锂原子容易_____电子(填“得到”或“失去”);
- ③锂和钠两种元素的原子_____相同,所以它们具有相似的化学性质。
- ④由氧和铝两种元素组成化合物的化学式为_____。

(3)下列图中“●”“⊙”和“○”分别表示不同元素的原子。



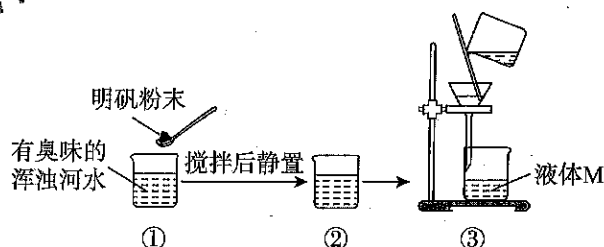
- ①表示混合物的有_____ (填序号,下同);
- ②表示单质的有_____,可以表示氧化物的有_____。

四、简答题(本大题共 3 小题,共 21 分)

19. (6 分)写出下列反应的化学方程式:

- (1)碳在氧气中充分燃烧
_____。
- (2)氧化汞受热分解
_____。
- (3)氧化铜与氢气在加热条件下反应
_____。

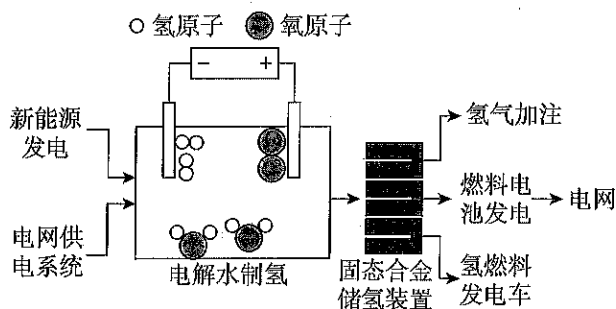
20. (10 分)水是生命之源,某兴趣小组进行了如下有关水的实验。回答下列问题:



- (1)操作③中玻璃棒的作用是_____,若经过此操作后,所得液体 M 仍然浑浊,其原因可能是_____ (填序号)。
A. 漏斗内的滤纸有破损
B. 漏斗下端管口紧靠烧杯内壁
C. 漏斗内液面高于滤纸的边缘
- (2)要除去液体 M 中的臭味,可以加入_____ (填物质名称)。



- (3) 净化后的水通过简易装置进行蒸馏时,需要在烧瓶中加入几粒沸石或碎瓷片,以防加热时出现_____。
- (4) 生活中用煮沸的方法将硬水软化常常会产生水垢,此过程中发生的化学反应之一是可溶的碳酸氢钙 $[\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2]$ 受热分解为碳酸钙、二氧化碳和水,反应的化学方程式为_____。
- (5) 2023年3月,我国首次实现“固态氢能”发电并网,“绿电”与“绿氢”转化的示意图如图所示。将光伏、风力发出的电用于电解水制氢。电解水的化学方程式为_____,正、负极产生气体的体积比为_____。



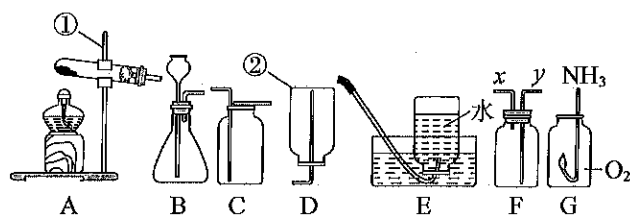
21. (改编)(5分) 甲、乙、丙、丁、戊是初中化学常见的五种物质,且甲、丙、丁含有一种相同元素,乙、丙不含相同元素,丁、戊为黑色固体。甲和丁混合加热生成乙和丙,且丁在反应前后质量不发生改变;戊能在丙中燃烧,生成的气体可使澄清石灰水变浑浊。已知:氯酸钾在二氧化锰作用下可受热分解产生氧气。请推断:

- (1) 写出下列物质的化学式:乙_____;
戊_____。
- (2) 甲与丁混合反应的化学方程式是_____,该反应属于_____反应(填基本反应类型)。

五、实验题(本大题共3小题,共21分)

22. (9分) 化学实验是进行科学探究的重要途径。某研究性学习小组欲利用下列装置进行相关气体制取和性质的探究,请你分析并回

答下列问题:



- (1) 写出图中标号仪器的名称:①_____;
②_____。
- (2) 实验室用高锰酸钾制取并收集氧气,应选用的装置是_____ (填序号,从A~E中选取),该反应的化学方程式为_____。
- (3) 查阅资料可知实验室常用石灰石和稀盐酸制取二氧化碳,二氧化碳能溶于水,密度比空气大,则制取并收集二氧化碳应选用的装置为_____ (填序号,从A~E中选取)。
- (4) 若在F中装满水用来收集氧气,气体应从F的_____端通入气体(填“x”或“y”)。
- (5) G所示是将氨在纯净氧气中燃烧,生成一种单质和水,该反应的化学方程式为_____。

23. (7分) 某校兴趣小组的同学在跨学科实践课上制作了简易化学制氧机。

- (1) 图1是甲小组同学制作的简易制氧机,图1中A是过碳酸钠白色固体,B是二氧化锰黑色粉末。过碳酸钠($2\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}_2$)加水溶解会分解生成碳酸钠和过氧化氢。用该制氧机制氧时,在反应仓中加入适量水,再先后加入过碳酸钠和二氧化锰,反应仓内有黑色粉末翻腾,变得浑浊,仓壁变得温热,过滤仓底部导气管口有气泡冒出。

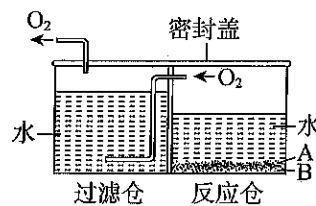


图1

①反应仓中过氧化氢生成氧气的化学方程式是_____，过滤仓中的水除了有过滤杂质提纯氧气的作用外，还可以起到的作用是_____（填序号）。

- A. 可以通过气泡观察氧气生成的速率
B. 降低氧气温度
C. 加快氧气的生成

②验证过滤仓导出的气体是氧气的方法是_____，则证明为氧气。

- (2) 同学们通过查阅资料得知超氧化钾(KO_2)为黄色固体，可分别与二氧化碳、水反应生成氧气和白色固体，产氧效率高，适合作生氧剂。依据以上原理乙组同学制作了图2的氧自救呼吸器。

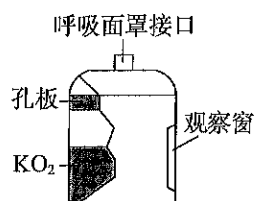


图2

反应原理为 $4\text{KO}_2 + 2\text{CO}_2 = 2\text{K}_2\text{CO}_3 + 3\text{O}_2$ ， $4\text{KO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{X} + 3\text{O}_2 \uparrow$ ，则X的化学式为_____；该氧自救呼吸器使用一段时间后，观察到生氧剂由_____（填颜色变化）时，则基本失效。

24. (5分) 同学们通过实验验证质量守恒定律。

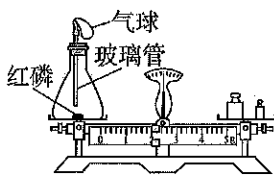


图1

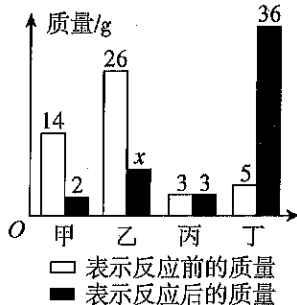


图2

- (1) 图1实验中锥形瓶底部铺有一层细沙，其作用是_____。
- (2) 甲、乙、丙、丁四种物质在反应前后的质量关系如图2所示，图中x为_____g；参加反应的甲、乙质量比为_____。

- (3) 下列对质量守恒定律的理解，正确的是_____（填序号）。

- A. 100 g 水与 100 g 酒精混合后质量等于 200 g，符合质量守恒定律
B. 5 g 硫和 5 g 氧气恰好完全反应，生成二氧化硫的质量为 10 g
C. 化学反应前后分子的个数一定会发生变化

六、计算题(本大题共2小题,共10分)

25. (4分) 中药当归、白芷中富含的紫花前胡醇(化学式为 $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_4$) 能增强人体免疫力。请计算：

- (1) 紫花前胡醇的相对分子质量为_____。
- (2) 紫花前胡醇中碳、氢、氧三种元素的质量比为_____（填最简整数比）。
- (3) 246 g 紫花前胡醇中所含碳元素的质量为_____g。

26. (6分) 泡腾片深受广大消费者喜爱。小林同学查阅了相关资料，了解到泡腾片含有维生素C($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$) 和小苏打(NaHCO_3)。产生气泡的原因是： $3\text{NaHCO}_3 + \text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6 = \text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_6 + 3\text{H}_2\text{O} + 3\text{CO}_2 \uparrow$ 。请计算：

- (1) 一个维生素C分子中共有_____个原子；
- (2) 一定量泡腾片样品放入足量水中，充分反应，产生 0.44 g 二氧化碳。计算：①该泡腾片样品中碳酸氢钠的质量(假设泡腾片中的 NaHCO_3 全部参与反应)。②该反应过程中生成水的质量。



④2024 红桥区九年级第一学期期中质量调查

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16

Na 23 K 39 Mn 55

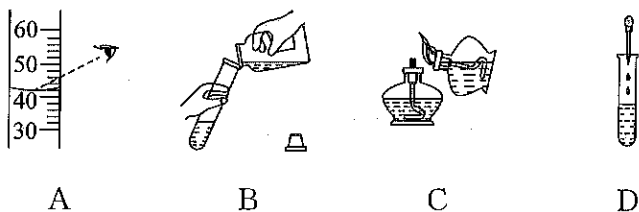
第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 下列变化中,属于化学变化的是 ()

- A. 蜡烛燃烧 B. 瓷碗破碎
C. 冰雪融化 D. 酒精挥发

2. 下列图示实验操作中,正确的是 ()



3. 下列对一些事实的解释,不正确的是 ()

选项	事实	解释
A	酒香不怕巷子深	说明分子在不停地运动
B	H_2O_2 能杀菌消毒,而 H_2O 不能	两种物质的分子构成不同
C	温度计中的水银热胀冷缩	原子的大小发生改变
D	加热氧化汞可得到金属汞和氧气	在化学反应中分子可以再分

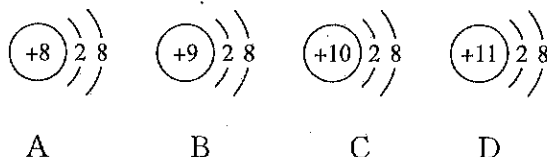
4. 下列物质中,属于纯净物的是 ()

- A. 澄清的石灰水
B. 新鲜的空气
C. 纯净的矿泉水
D. 冰水混合物

5. 下列是一些关于 O_2 化学式的说法:①表示氧元素 ②表示氧气 ③表示一个氧分子 ④表示两个氧原子 ⑤表示两个氧元素 ⑥表示一个氧分子由两个氧原子构成,其中正确的是 ()

- A. ①②③ B. ②③⑥
C. ①②④ D. ①④⑤

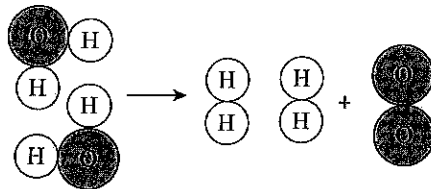
6. 下列属于原子结构示意图的是 ()



7. 根据元素化合价由低到高的顺序排列,在 NH_4Cl 、 N_2 、 N_2O 、X、 N_2O_3 、 NO_2 、 KNO_3 排列中的 X 应是 ()

- A. NO B. $(NH_4)_2SO_4$
C. KNO_2 D. N_2O_5

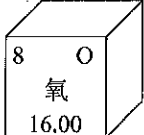
8. 如图是水分子在一定条件下分解的示意图,你从中获得的信息不正确的是 ()

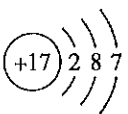


- A. 一个水分子由两个氢原子和一个氧原子构成
B. 水分解后生成氢气和氧气的分子个数比为 2:1
C. 水分解过程中,反应前后分子的种类不变
D. 水分解过程中,反应前后原子的数目不变

9. 如图是氧元素以及元素周期表一部分的相关信息, 下列说法正确的是 ()

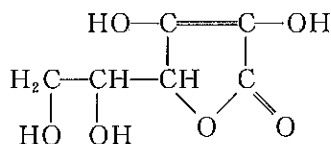
11 Na 钠	12 Mg 镁	13 Al 铝	14 Si 硅	15 P 磷	16 S 硫	17 Cl 氯	18 Ar 氩
19 K 钾	20 Ca 钙						



- A. 12 号元素的离子符号是 Mg^{+2}
- B. 氯原子的核外电子排布是 
- C. 氧和硫的相对原子质量都是 16.00
- D. 钙元素的相对原子质量为 20
10. 在“氧气的制取和性质”实验中, 某同学取了一段细铁丝, 在自己收集的一瓶氧气中做“铁丝在氧气中燃烧”的实验, 结果没有观察到应有的现象。以下操作不是造成此结果的原因是 ()
- A. 细铁丝未绕成螺旋状
- B. 细铁丝未用砂纸打磨
- C. 火柴已燃尽, 未及时将细铁丝插入氧气瓶中
- D. 氧气是用排水法收集的

二、不定项选择题(本大题共 5 小题, 共 10 分)

11. 维生素 C(如图所示)主要存在于蔬菜、水果中, 它能促进人体生长发育, 增强人体对疾病的抵抗力, 近年来科学家还发现维生素 C 有防癌作用。下列关于维生素 C 的说法中错误的是 ()



- A. 维生素 C 中 C、H、O 三种元素的质量比为 3 : 4 : 3
- B. 维生素 C 中氢元素的质量分数为 5.4%
- C. 维生素 C 的化学式为 $C_6H_8O_6$

D. 1 个维生素 C 分子由 6 个碳原子、8 个氢原子、6 个氧原子构成

12. 下列有关实验现象的描述中, 正确的是 ()

- A. 红磷在氧气中剧烈燃烧, 放热, 产生大量的白色烟雾
- B. 细铁丝在氧气中剧烈燃烧, 火星四射, 生成黑色固体
- C. 蜡烛在空气中燃烧发出耀眼的强光, 罩着的干燥小烧杯内壁上有水珠出现
- D. 硫在空气中燃烧发出明亮的蓝紫色的火焰, 放热, 有刺激性气味的气体生成

13. 元素 R 在化合物中只有一种化合价, 某含元素 R 的物质的化学式为 R_2O_3 。则下列由元素 R 组成的物质里化学式书写错误的是 ()

- A. RCl_2 B. $R(NO_3)_3$
- C. RSO_4 D. $R(OH)_3$

14. 区别下列各组物质, 所选择的试剂或方法错误的是 ()

- A. 空气与氧气——带火星的木条
- B. 氮气与二氧化碳气体——燃着的木条
- C. 水与澄清石灰水——二氧化碳气体
- D. 过氧化氢溶液与水——二氧化锰

15. 在一密闭容器中有 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下表所示, 已知 X、Q 两种物质的相对分子质量均为 M, 下列说法正确的是 ()

物质	X	Y	Z	Q
反应前的质量/g	8	10	1	21
反应后的质量/g	0	21	待测	9

- A. 反应中物质 Y 和 Q 发生改变的质量比为 1 : 1
- B. 反应生成 Y 的质量为 21 g
- C. 反应后物质 Z 的质量为 10 g
- D. 该反应的化学方程式中, 物质 X 与 Q 的化学计量数之比为 2 : 3



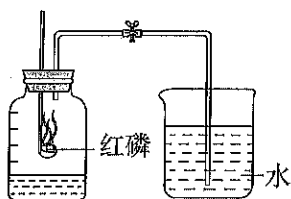
第Ⅱ卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 4 小题,共 20 分)

16. (7 分)用化学符号填空:

- (1)氢气_____。
- (2)氦气_____。
- (3)液态氧_____。
- (4)氧化铁_____。
- (5)现有①金属镁 ②二氧化硫 ③氯化钾
④纯净的空气 四种物质。其中属于单质的是_____ (填序号,下同),属于氧化物的是_____,含有氧分子的是_____。

17. (6 分)测定空气中氧气含量的实验装置如图所示。实验步骤如下:①在集气瓶内加入少量水,并做好标记,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④中打开止水夹后观察到的现象为_____。
- (2)实验得出的关于空气组成的结论是_____。
- (3)写出红磷在氧气中燃烧的化学方程式:_____。
- (4)该实验还可推出氮气的性质有(写出两条

即可):_____。

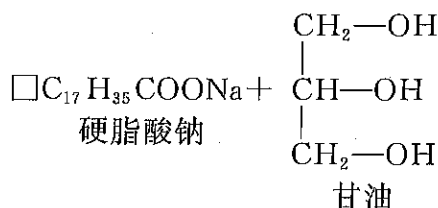
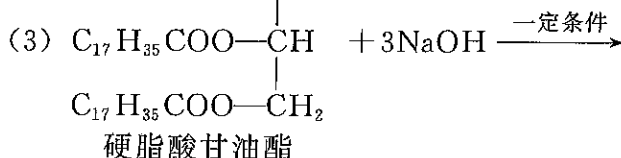
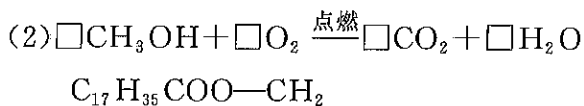
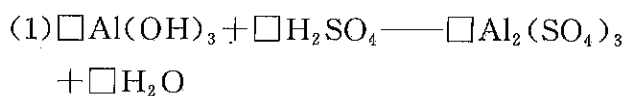
18. (3 分)某纯净物 X 在空气中完全燃烧,反应的化学方程式为 $X + 2O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2 + 2H_2O$ 。根据质量守恒定律判断,纯净物 X 的化学式为_____,该纯净物中碳元素的质量分数为_____。
19. (4 分)等质量的 CO 和 CO_2 ,两种物质中氧元素的质量比为_____ (填最简比,下同)。等质量的 CO 和 CO_2 ,两种物质中 CO 和 CO_2 分子个数比是_____。

四、简答题(本大题共 3 小题,共 20 分)

20. (8 分)完成下列化学方程式。

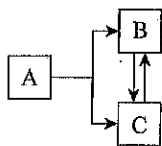
- (1)木炭在氧气中充分燃烧
_____。
- (2)通电分解水
_____。
- (3)镁带在空气中燃烧
_____。
- (4)实验室用高锰酸钾制氧气
_____。

21. (6 分)配平下列化学方程式(将化学计量数填入空格内,计量数为 1 时可省略)





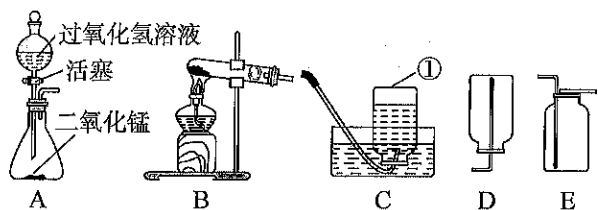
22. (6分) 现有 A、B、C 三种物质, 其中 A、B 两种物质所含元素种类相同, 三者之间的转化关系如图所示, 请按要求回答下列问题:



- (1) C 的化学式为_____。
- (2) 写出反应 $A \rightarrow B$ 的化学方程式: _____, 该反应是 _____ (填反应类型)。
- (3) A、B、C 三种物质中均含有 _____ (填元素符号), A、B 两种物质中化合价相同的是 _____ (填元素符号)。

五、实验题(本大题共 2 小题, 共 20 分)

23. (改编)(8分) 下图是实验室用于制取和收集气体的装置, 请据图回答下列问题:



- (1) 写出上图中带数字仪器的名称: ①_____。
- (2) 用高锰酸钾制取氧气(排水法收集), 应选用的组合装置是 _____, 实验结束时, 应先将 _____ 后 _____。请写出该反应的化学方程式: _____。
- (3) 用 A 装置也可以制氧气, 这种装置的优点是 _____。如果用 E 装置收集氧气, 检验氧气已收集满的方法是 _____。

24. (改编)(12分) 【科普阅读】2023 年“中国水周”的活动主题为“强化依法治水 携手共护

母亲河”。其中海水或咸水的淡化是解决人类淡水资源短缺的有效措施。全球海水淡化水用途如图 1 所示。

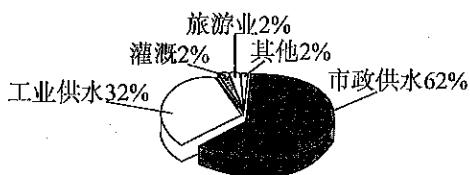


图1

海水淡化技术主要有热分离法和膜分离法, 热分离法利用蒸发和冷凝分离水与非挥发性物质, 能耗大, 成本高; 膜分离法利用薄膜的选择透过性实现海水淡化, 但现有薄膜的水通量低, 应用受到限制, 有科学家提出, 给石墨烯“打上”许多特定大小的孔, 制成单层纳米孔二维薄膜, 可进行海水淡化。石墨烯海水淡化膜工作原理如图 2 所示。



图2

依据上文, 回答下列问题。

- (1) 热分离法中, 水发生了 _____ (填“物理变化”或“化学变化”)。限制热分离法大规模应用的原因是 _____。
- (2) 石墨烯海水淡化膜允许 _____ 通过。
- (3) 图 3 为电解水实验示意图, 实验中与电源 _____ (填“正极”或“负极”) 相连的玻璃管中产生的气体是氧气。

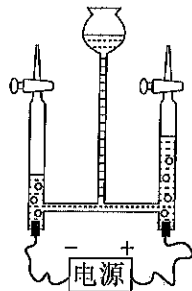


图3



- (4) 天津是缺水城市,节约用水,人人有责。生活中遇到水龙头漏水现象,应及时维修。若某水龙头每秒漏 2 滴水,假设每 20 滴水为 1 mL,则 10 小时可以避免损失水的总体积为 _____ L。
- (5) 某同学收集到一大瓶浑浊河水,他要模拟自来水厂净水过程,最终制成蒸馏水。其实验过程如图 4 所示。请回答以下问题。

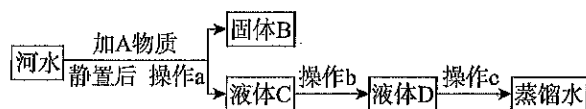
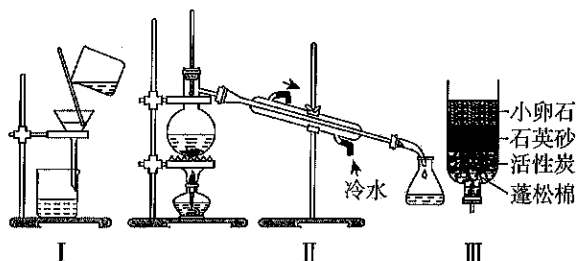


图 4

- ① A 物质名称是 _____, 操作 a 名称是 _____。
- ② 该同学为了将水中杂质除去,他选用装置Ⅲ,进行了操作 b。装置Ⅲ中活性炭起到的作用是 _____。



- ③ 操作 c 应选用的装置是 _____ (填序号)。

六、计算题(本大题共 2 小题,共 10 分)

25. (4 分) $C_{40}H_{52}O_4$ 是一种具有极强的抗肿瘤、抗氧化性能的物质,可增强动物免疫力。根据题中信息计算:

- (1) $C_{40}H_{52}O_4$ 的相对分子质量为 _____。
- (2) 每个 $C_{40}H_{52}O_4$ 分子中含 _____ 个原子。
- (3) $C_{40}H_{52}O_4$ 中氢、氧元素的质量比为 _____ (填最简比)。
- (4) 298 g $C_{40}H_{52}O_4$ 中含氧元素的质量为 _____ g。

26. (6 分) 氧气与人类息息相关,请根据下列题意回答:

- (1) “神舟六号”太空舱利用 $NiFe_2O_4$ 将航天员呼出的 CO_2 转化为 O_2 ,而 $NiFe_2O_4$ 的质量和化学性质都不变。则 $NiFe_2O_4$ 在该过程中是 _____ (填序号)。

- A. 反应物 B. 生成物
C. 催化剂 D. 消毒剂

- (2) 高铁酸钾 (K_2FeO_4) 是一种绿色环保、高效的水处理剂,它与水反应的化学方程式为 $4K_2FeO_4 + 10H_2O = 4Fe(OH)_3 \downarrow + 8X + 3O_2 \uparrow$,则 X 的化学式为 _____。

- (3) 实验室准备用高锰酸钾制取氧气,现将 39.5 g 高锰酸钾充分加热至完全反应。依据题意试计算(请写出计算过程):

- ① 可制得氧气的质量;
- ② 这些氧气在标准状况下的体积(O_2 的密度为 1.43 g/L,计算结果精确到 0.001)。





⑤2024 和平区九年级第一学期期末质量调查

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16

F 19 Na 23 Mg 24 Al 27 S 32 Cl 35.5 K 39

Ca 40 Mn 55 Fe 56 Cu 64 Zn 65 Ag 108

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 下列厨房的物质加入水中能形成溶液的是

()

- A. 面粉 B. 植物油
C. 蔗糖 D. 辣椒面

2. 下列表示“禁止燃放鞭炮”的图标是

()



A



B



C



D

3. 下列不属于新能源的是

()

- A. 石油 B. 潮汐能
C. 太阳能 D. 地热能

4. 下列行为不利于实现碳中和的是

()

- A. 教科书循环使用
B. 用自行车代替汽车上下班出行
C. 燃烧农作物秸秆以增加土地肥效
D. 研发新工艺将二氧化碳转化为化工产品

5. 现有 X、Y、Z 三种金属,为探究其金属活动性顺序,进行了如下实验:①将 X 和 Z 分别放入稀硫酸中,X 溶解并产生氢气,Z 不反应;②将 Y 和 Z 分别放入硝酸银溶液中,过一会儿,在 Z 表面有银析出,而 Y 没有变化。则有关 X、

Y、Z 的金属活动性顺序正确的是 ()

- A. $X > Y > Z$ B. $X > Z > Y$
C. $Y > X > Z$ D. $Z > X > Y$

6. 用质量分数为 98% 的浓硫酸配制 100 g 质量分数为 10% 的硫酸。下列说法正确的是

()

- A. 需要 98% 的浓硫酸的质量为 10 g,水的质量为 90 g
B. 用量筒量取浓硫酸时仰视读数,会导致配制的溶液质量分数偏大
C. 混匀时应将水注入浓硫酸中,并用玻璃棒不断搅拌
D. 装瓶时有少量液体溅出,会导致配制的溶液质量分数偏小

7. 学生承担家务是劳动教育的方式之一。下列家务劳动的过程中,利用降低温度到着火点以下来灭火的原理的是

()

- A. 用水浇灭家庭聚会的篝火
B. 旋转燃气炉开关熄灭炉火
C. 盖上锅盖熄灭锅中的油火
D. 移除炉灶内木柴熄灭灶火

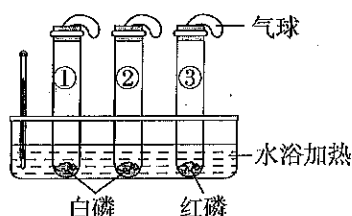
8. 下列关于碳及其氧化物的说法正确的是

()

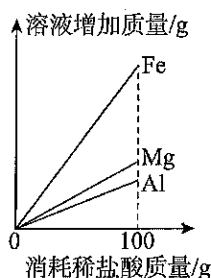
- A. 金刚石、石墨和 C_{60} 的性质相似
B. CO_2 可以使干石蕊纸花变红
C. CO_2 灭火既利用了 CO_2 的物理性质,又利用了其化学性质
D. CO 与 CuO 反应,利用了 CO 的氧化性



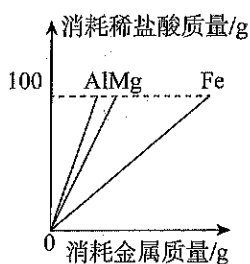
9. 已知白磷的着火点是 40°C , 红磷的着火点是 260°C . 实验如图所示, 三支试管里面充满氮气, 初始温度 25°C , 升温至 60°C 后, 用注射器同时向②③试管中迅速注入足量氧气. 下列说法有误的是 ()



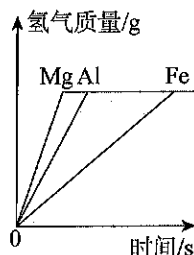
- A. 只有②中有燃烧现象
B. 由①②现象说明可燃物达着火点未必燃烧
C. 若继续水浴升温, 则③中一定会燃烧
D. 该实验能总结出燃烧的条件
10. 向三个烧杯中分别放入足量的 Mg 、 Al 、 Fe 粉末, 同时加入质量分数相同的 100 g 稀盐酸, 充分反应. 反应的有关图像错误的是 ()



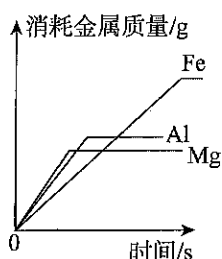
A



B



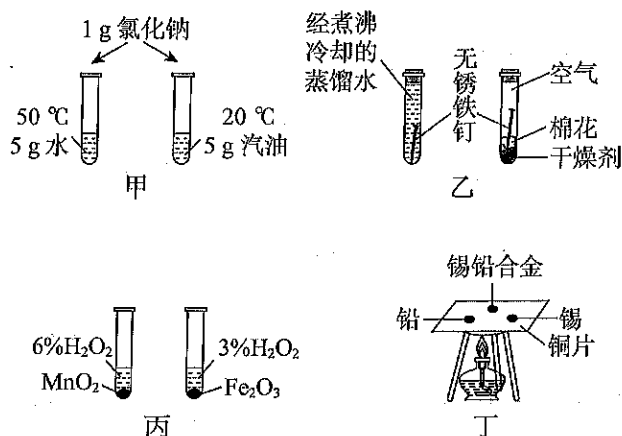
C



D

二、不定项选择题(本大题共 5 小题, 共 10 分)

11. 下列设计的实验方案能达到实验目的的是 ()

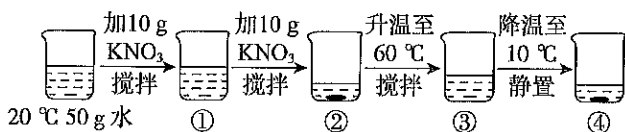


- A. 用方案甲探究同种物质在不同溶剂中的溶解性
B. 用方案乙探究空气是铁生锈的必要条件
C. 用方案丙探究不同催化剂对 H_2O_2 分解速率的影响
D. 用方案丁探究合金及其成分金属的熔点高低

12. 化学实验的设计能力是化学学习的关键能力之一. 下列实验方案不可行的是 ()

选项	实验目的	实验设计
A	鉴别真金和假金(铜锌合金)	加入稀硫酸
B	检验二氧化碳中混有少量氧气	将带火星的木条伸入气体中
C	鉴别 NaCl 、 NaOH 与 NH_4NO_3 三种固体	取等量样品, 分别溶于同温等体积水中, 测量溶质溶解后溶液的温度
D	鉴别木炭粉和氧化铜	混合加热, 观察是否有红色物质生成

13. 为探究硝酸钾的溶解性,进行了如图所示实验:



结合硝酸钾在不同温度下的溶解度,判断下列说法不正确的是 ()

温度/°C	10	20	30	40	50	60
KNO ₃ 溶解度/g	20.9	31.6	45.8	63.9	85.5	110.0

- A. ①③中的溶液均为不饱和溶液
 B. ②③中溶液的质量: ③ > ②
 C. ②③④中溶液的溶质质量分数: ③ > ② > ④
 D. ④中析出晶体的质量是 0.9 g
14. 下列除杂方法或操作能达到目的的是 ()

选项	实验或操作目的	实验方法或操作
A	除去氧化钙中少量的碳酸钙	高温煅烧
B	粗盐中难溶性杂质的去除	操作依次为称量、过滤、溶解和蒸发
C	除去 CO ₂ 中的少量 CO	点燃
D	除去铜粉中的少量碳粉	在空气中充分灼烧

15. 某金属混合物由 Mg、Al、Zn、Fe 四种金属中的两种组成。4 g 该金属混合物与足量的盐酸充分反应,得到 0.2 g 氢气,则该金属混合物的组成不可能是 ()

- A. Mg 和 Al B. Fe 和 Al
 C. Fe 和 Mg D. Fe 和 Zn

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 20 分)

16. (6 分)用下列物质的序号填空:A. 铜;B. 酒精;C. 生石灰;D. 氢气;E. 钛合金;F. 金刚石。

- (1) _____ 可广泛应用于航空航天、核能等尖端技术领域中。
 (2) _____ 可用来切割玻璃。
 (3) _____ 可用来杀灭流感病毒。
 (4) _____ 加入水中,作为自热米饭的热源。
 (5) _____ 可用于制作导线。
 (6) _____ 是最清洁的燃料。

17. (5 分)在人类社会的发展进程中,金属起着重要的作用,结合所学知识回答下列问题:

(1)铝合金与铝片相互刻画,在铝片表面会留下划痕,说明铝合金比铝硬度 _____ (填“大”或“小”)。

(2)汽车表面的烤漆,不仅美观还能防锈,其防锈的原理是 _____。

(3)正人师傅切割铁板时,用硫酸铜溶液在铁板上画线,可以留下红色痕迹,产生这种现象的原因是 _____ (用化学方程式表示)。

(4)在含有硝酸银、硝酸亚铁和硝酸铝的混合溶液中,加入一定量的锌,充分反应后,过滤,滤液仍为浅绿色,则此时滤液中一定含有的溶质是 _____。

18. (9 分)“西气东输”是将西部的天然气通过管道向东部输送,缓解了东部地区用气难的问题。

- (1)石油、煤、_____ 被称作三大化石能源。煤的不完全燃烧会生成 _____。
 (2)“西气东输”输气管道采用的螺旋钢管属



于_____材料。

(3)天然气的主要成分是_____。天然气不充分燃烧易造成锅底出现黑色,此时可调_____ (填“小”或“大”)燃气灶的空气进风口。

(4)为控制二氧化碳的排放量,科学家采取新技术,将二氧化碳和氢气在催化剂和加热条件下转化为重要的化工原料乙烯(C_2H_4)和水,该反应的化学方程式为_____。

(5)乙醇是常用的燃料,现有 13.8 g 乙醇与一定量氧气混合于密闭容器内,一定条件下反应物全部转化为一氧化碳、二氧化碳和水。恢复到室温,测得所得气体中氧元素质量分数为 60%,则反应过程中生成水的质量为_____g,参加反应的氧气质量为_____g。

四、简答题(本大题共 3 小题,共 18 分)

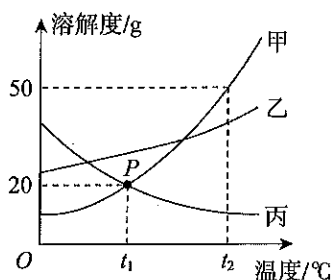
19. (6 分)写出下列反应的化学方程式。

(1)甲烷的燃烧

(2)一氧化碳还原氧化铁

(3)检验二氧化碳的原理

20. (5 分)如图是甲、乙、丙三种物质的溶解度曲线,回答下列问题:



(1)P 点的含义是_____。

(2) t_2 ℃时,将 60 g 甲物质加入 100 g 水中,充分溶解后,所得溶液的质量为_____g。

(3) t_2 ℃时,要使接近饱和的丙溶液变为该温度下的饱和溶液,采用的方法是_____。

(4)甲中含有少量乙时,最好采用_____ (填“降温结晶”或“蒸发结晶”)的方法提纯甲。

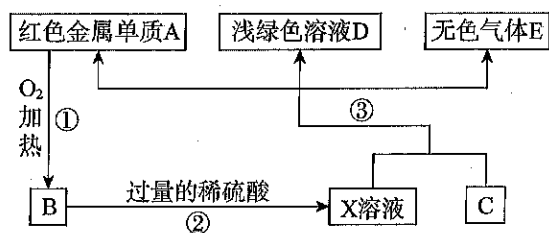
(5) t_2 ℃时,将甲、乙、丙三种物质的等质量的饱和溶液降温至 t_1 ℃,下列说法正确的是_____ (填序号)。

A. 都是饱和溶液

B. 溶质质量分数大小关系是乙>甲>丙

C. 析出晶体质量最多的是甲

21. (7 分)A、B、C、D、E 为初中化学常见的物质,其中 A、C 为金属单质,E 为非金属单质,如图是它们之间的相互转化关系。请回答:



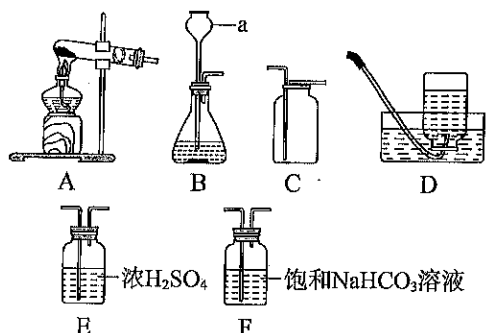
(1)写出反应①的化学方程式:_____。

(2)写出反应②的化学方程式:_____。

(3)E 的化学式是_____,产生无色气体 E 的原因是_____ (用化学方程式表示)。

五、实验题(本大题共 3 小题,共 22 分)

22. (改编)(9 分)根据下列图示实验装置,回答有关问题。



(1)写出标有字母 a 的仪器名称:_____。

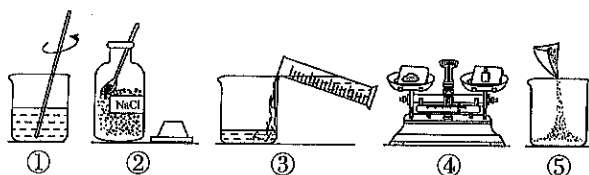
(2)实验室用高锰酸钾制取 O_2 的反应原理为 _____ (用化学方程式表示),你选择的发生装置是 _____ (填序号)。

(3)实验室制取 CO_2 的反应原理为 _____ (用化学方程式表示),制

得的 CO_2 中通常含有少量的 HCl 和水蒸气,若要制取干燥纯净的 CO_2 ,正确的装置连接顺序是 _____ (填序号),饱和 $NaHCO_3$ 溶液的作用是 _____。

(4)将 CO_2 通入紫色石蕊溶液中,溶液变红的原因是 _____。

23. (5 分)某同学欲配制 120 g 质量分数为 10% 的氯化钠溶液,请回答下列问题:



(1)需称取氯化钠的质量为 _____ g。

(2)图示实验中,正确的操作顺序为 _____ (填序号)。

(3)①若量取水的体积时仰视读数,其他操作均正确,则所配制溶液的溶质质量分数 _____ (填“偏大”“偏小”或“无影响”)。

②若称量氯化钠固体时托盘天平指针向右偏转,则应 _____ (填序号)直到天平平衡。

A. 增加适量 $NaCl$

B. 减少适量 $NaCl$

C. 增加砝码

D. 调节天平平衡螺母

(4)欲配制 60 g 质量分数为 5% 的氯化钠溶液,需要 10% 的氯化钠溶液的质量为 _____ g。

24. (8 分)关于燃烧的研究是一项重要的课题。某小组以“探究燃烧的奥秘”为主题开展项目式学习。

(1)酒精、煤(含硫)、天然气是生活中常见的燃料,下列不属于三者燃烧共有的现象是 _____ (填序号)。

A. 发光

B. 产生有刺激性气味的气体

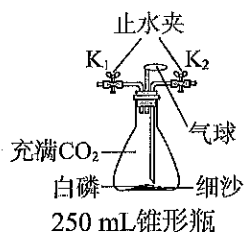
C. 放热

D. 产生使澄清石灰水变浑浊的气体

(2)写出酒精(C_2H_5OH)完全燃烧的化学方程式: _____。



(3)该小组同学按下列实验步骤开展探究。



步骤1:室温下,按如图组装装置,装入试剂,称量装置总质量为 m_1 g。

步骤2:将锥形瓶浸入 $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的热水中,观察现象。

步骤3:取出装置,恢复至室温并擦干锥形瓶;打开止水夹 K_1 和 K_2 ,从 K_1 处缓慢通入约 50 mL 氧气,再关闭 K_1 和 K_2 ,称量装置总质量为 m_2 g。

步骤4:将锥形瓶再次浸入 $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的热水中,观察现象。

步骤5:取出装置,恢复至室温并擦干锥形瓶,称量装置总质量为 m_3 g。

①通过上述实验,能证明燃烧需要氧气的实验现象是_____。

② m_1 、 m_2 、 m_3 的大小关系是_____。

(4)查阅文献:颗粒直径为 $20\sim 30\text{ nm}$ 的铁粉,在空气中会发生自燃生成氧化铁。结合已有知识,回答下列问题:

①影响铁燃烧的因素有_____(至少答出2点)。

②铁与氧气反应的条件不同,产物不同。若 5.6 g 铁与氧气反应可得 $a\text{ g}$ 产物,且铁无剩余,则 a 的取值范围是_____。

六、计算题(本大题共2小题,共10分)

25. (3分)《本草纲目》记载:“人参补气第一,三七补血第一”。三七素($\text{C}_5\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_5$)是传统中药三七的主要有效成分。请回答下列问题:

(1)三七素由_____种元素组成。

(2)三七素中碳元素和氢元素的质量比为_____(填最简比)。

(3)三七素中氧元素的质量分数为_____(结果精确到 0.1%)。

26. (7分)现有溶质质量分数为 20% 的稀硫酸 245 g 。向其中加入 32 g 废铁屑(杂质不溶于水也不参加反应),恰好完全反应。计算(结果精确到 0.1%):

(1)废铁屑中铁的质量分数;

(2)所得溶液中溶质的质量分数。

⑥2024 河西区九年级第一学期期末质量调查

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16
Na 23 Al 27 S 32 Cl 35.5 Ca 40 Fe 56 Cu 64
Zn 65

第 I 卷(选择题 共 30 分)

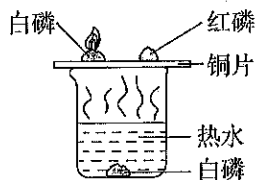
一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

- 袁隆平说:“人就像一粒种子,要做一粒好的种子”。水稻种子的主要成分为淀粉,淀粉属于六大营养素中的 ()
A. 维生素 B. 油脂
C. 蛋白质 D. 糖类
- 下列物质放入水中,能形成无色溶液的是 ()
A. 硫酸铜 B. 冰块
C. 氯化钠 D. 高锰酸钾
- 下列物质的用途与其化学性质相关的是 ()
A. 用氧化钙做干燥剂
B. 用金刚石切割玻璃
C. 用铜作导线
D. 用磁铁区分铁和铝
- 下列图标中,表示“禁止吸烟”的是 ()

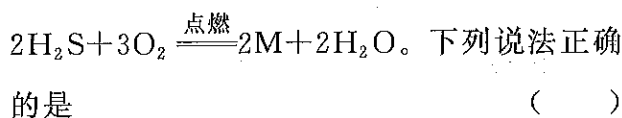
A B C D
- 下列微粒或物质的名称及符号正确的是 ()
A. 2CO_3^{2-} ——2 个碳酸根离子
B. 3H ——3 个氢分子
C. 硫酸铝—— $\text{Al}_3(\text{SO}_4)_2$
D. 氯化钾—— KClO_3
- 下列分类不正确的是 ()
A. 空气污染物: NO_2 、 SO_2
B. 化石燃料: 石油、天然气
C. 混合物: 天然气、冰水
D. 合金: 钢、铝合金
- 下列关于燃烧和灭火的说法中,不正确的是 ()
A. 将煤球制成蜂窝煤是为了增大煤与空气的接触面积
B. 加油站、面粉厂要严禁烟火,油罐着火时可用水喷淋降温
C. 用湿抹布盖灭在桌面燃烧的酒精,是降低了酒精的着火点
D. 夜间发现厨房煤气泄漏,应立刻开窗通风
- 下列有关金属及合金的说法中,不正确的是 ()
A. 合金一定是混合物
B. 地壳中含量最高的金属是铁
C. 钛合金可以制造人造骨
D. 废旧蓄电池中含铅等金属,可以回收利用



9. 已知白磷的着火点是 $40\text{ }^{\circ}\text{C}$, 红磷的着火点是 $260\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。如图为某实验示意图, 有关该实验说法中不正确的是 ()



- A. 只有铜块上的白磷燃烧
B. 向水中的白磷通氧气, 白磷会燃烧
C. 热水的作用既提供热量又隔绝空气
D. 升高水的温度, 铜块上的红磷也能燃烧
10. 已知硫化氢 (H_2S) 燃烧的化学方程式为



- A. M 是氧化物 SO_3
B. 反应前后元素的质量和种类都不变, 分子数改变
C. 参加反应的 H_2S 与 O_2 的质量比为 $2:3$
D. 硫化氢分子由两个氢原子和一个硫原子构成

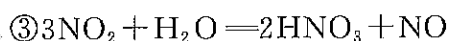
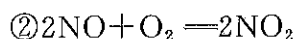
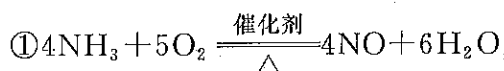
二、不定项选择题(本大题共 5 小题, 共 10 分)

11. 证据推理是化学学习常用的方法。下列推理正确的是 ()
- A. 燃烧伴随着发光、放热现象, 则有发光、放热现象的变化一定是燃烧
B. 单质只含有一种元素, 则只含有一种元素的纯净物一定是单质
C. 溶液是由溶质和溶剂组成的混合物, 则混合物一定是溶液
D. 原子是不带电的粒子, 则不带电的粒子一定是原子

12. (改编) 下列实验方案能达到实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	探究 Fe、Cu、Ag 的金属活动性	将铜片分别插入 FeSO_4 和 AgNO_3 溶液中
B	除去 CO_2 中混有少量 CO	将混合气体通入含有澄清石灰水的洗气瓶
C	鉴别 NH_4NO_3 、 NaOH 、 NaCl	取等量三种固体, 分别溶于同温等体积水中, 测量溶解后溶液的温度
D	检验二氧化碳是否集满	将带火星的木条靠近集气瓶瓶口

13. 工业上用氨气生产硝酸, 相关反应如下:



- 下列说法正确的是 ()

- A. 反应①属于置换反应, 反应②属于化合反应
B. 上述含氮物质中, 氮元素化合价最低的是 NO
C. 上述过程中产生的 NO 可循环使用
D. 若 6.8 t NH_3 完全转化为 HNO_3 , 理论上消耗 16 t O_2

14. 将一定质量的铁粉加入 H_2SO_4 、 ZnSO_4 和 CuSO_4 的混合溶液中, 充分反应后过滤, 得到滤液 M 和滤渣 N。下列相关推断中, 不正确的是 ()
- A. 滤液 M 中至少含有两种金属阳离子
B. 滤渣 N 中一定有单质铜, 也可能有单质铁和锌
C. 滤液 M 的质量可能增加
D. 滤渣 N 的质量一定大于加入铁粉的质量



15. 下列说法正确的是

()

- A. 铁和铝分别与足量的稀硫酸反应,若产生等质量的氢气,则 $m(\text{Fe}) : m(\text{Al}) = 9 : 28$
- B. 将 1.6 g 纯净物 R 在足量氧气中完全燃烧,生成 4.4 g 二氧化碳和 3.6 g 水,则 R 中一定含有氧元素
- C. 20 °C 时,NaCl 的溶解度为 36 g,若将 100 g 10% 的 NaCl 溶液溶质质量分数增大一倍,可以蒸发掉 50 g H_2O 或加入 12.5 g NaCl
- D. 50.0 g CuSO_4 溶液中加入 10.0 g 铁粉(过量),待溶液中 CuSO_4 反应完全后,过滤、洗涤、干燥后所得滤渣的质量为 10.4 g,则原溶液中 CuSO_4 的质量分数为 16%

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 20 分)

16. (6 分)化学与生产生活密切相关,请从下列物质中选择相应序号填空。

- ①氦气 ②干冰 ③氮气 ④金刚石 ⑤碘盐 ⑥活性炭

- (1)可用于人工降雨的是_____。
- (2)能吸附色素和异味的是_____。
- (3)能制玻璃刀、钻头的是_____。
- (4)可充入霓虹灯且通电时会发出有色光的是_____。
- (5)能预防人体甲状腺肿大的是_____。
- (6)能充入食品包装中用于防腐的是_____。

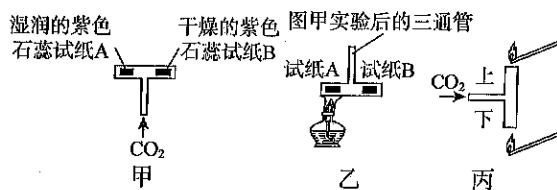
17. (8 分)碳及其化合物在生产、生活中有着广泛的应用。

(1)金刚石、石墨、碳纳米管等都是由碳元素组成的不同单质,物理性质相差很大,原因是_____不同(填序号)。

- A. 碳原子的结构
- B. 碳原子间的排列方式
- C. 碳原子的大小和数目

可以将石墨制作成电极,因为石墨有优良的_____ (填“导热”或“导电”)性。

(2)兴趣小组利用“三通管”探究 CO_2 的相关性质。



①甲图实验中,_____ (填“A”或“B”)试纸变红色。

②乙图实验中,微热试纸 A,观察到试纸 A _____ (填现象),原因是_____ (用化学方程式表示)。

③丙图实验中,缓慢通入 CO_2 可观察到,_____ 燃着的小木条先熄灭(填“上面”或“下面”),可得出 CO_2 的性质有_____、不能燃烧也不支持燃烧。

18. (6 分)能源的利用和环境的保护是人类共同关注的问题。

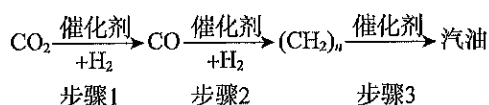
(1)我国长征五号运载火箭使用液氢作燃料。

①与煤油相比,液氢作燃料的优点是_____ (写一条)。

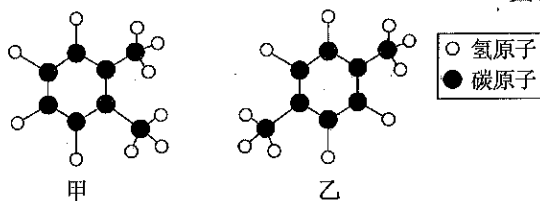


②乙醇汽油通常是在汽油中加入 10% 的乙醇,可减少污染,写出乙醇(C_2H_5OH)与氧气完全燃烧的化学方程式:_____。

(2) CO_2 的转化是实现“碳中和”的重要途径,我国中科院研制出一种新型多功能复合催化剂,将二氧化碳成功转化为汽油(反应历程如下图)。



- ①在步骤 1 和步骤 2 的转化中,均生成了同一种氧化物,其化学式为_____。
- ②步骤 3 制得的汽油中存在甲、乙两种物质,分子结构模型如下图所示。能证明甲、乙是两种不同物质的依据有_____ (填序号)。



- A. 甲、乙的化学式
B. 甲、乙的化学性质
C. 甲、乙分子中原子个数比
D. 甲、乙的分子结构

四、简答题(本大题共 3 小题,共 20 分)

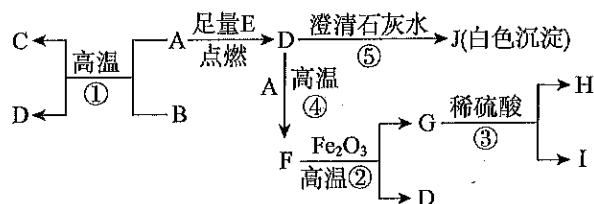
19. (6 分)写出下列反应的化学方程式:

(1) 锌和稀硫酸反应制取氢气

(2) 铝在空气中形成氧化膜

(3) 过氧化氢溶液中加入少量二氧化锰制取氧气_____。

20. (8 分) A~J 都是初中化学中的常见物质,其中 D、E 对维持自然界生命活动至关重要, A、B 为黑色固体, C 是红色金属单质, H 为气体。它们的相互转化关系如图所示。



回答下列问题:

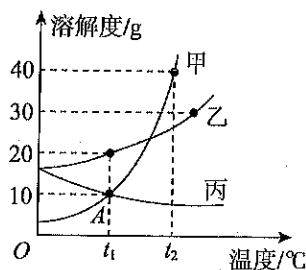
- (1) I 为_____ (填化学式)。
- (2) 反应①、②、③、④、⑤中,属于置换反应的是_____ (填序号)。
- (3) 反应①的化学方程式为_____ ; 反应⑤的化学方程式为_____。

(4) 反应②的原理可以用于炼铁,用 50 t 含氧化铁 80% 的赤铁矿石,理论上可以炼出含铁 96% 的生铁质量是_____ t (结果精确至 0.1)。

21. (改编) (6 分) 溶液与人们的生产生活密切相关。

- (1) 下列说法不正确的是_____ (填序号)。
- A. 室温时,加压可增加 CO_2 在水中的溶解度
- B. 相同条件下,碘易溶于汽油,高锰酸钾易溶于水
- C. 长期放置后不会分层的液体一定是溶液

(2)甲、乙、丙三种固体的溶解度曲线如图所示,结合图示回答下列问题。



①A点含义:在 $t_1^{\circ}\text{C}$ 时,_____。

② $t_2^{\circ}\text{C}$ 时,向100 g水中放入20 g乙物质,所得溶液为_____ (填“饱和”或“不饱和”)溶液。

③ $t_2^{\circ}\text{C}$ 时,要使不饱和的甲溶液变为该温度下的饱和溶液,采用的方法是_____ (填一种)。

④ $t_2^{\circ}\text{C}$ 时,将30 g甲溶解在50 g水中,所得溶液的溶质与溶液质量比为_____。

⑤ $t_2^{\circ}\text{C}$ 时,等质量的甲和丙的饱和溶液降温到 $t_1^{\circ}\text{C}$ 时,所得溶液的溶质质量分数:

甲_____丙(填“>”“<”或“=”)。

五、实验题(本大题共3小题,共20分)

22. (4分)实验室用葡萄糖固体配制50 g质量分数为12%的葡萄糖溶液(水的密度近似为1 g/mL)。

(1)配制溶液时,所需的玻璃仪器有试剂瓶、胶头滴管、量筒、烧杯、_____。

(2)量取水的体积时,应选_____的量筒 (填“50 mL”或“100 mL”)。

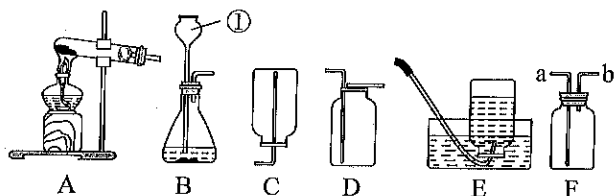
(3)下列说法正确的是_____ (填序号)。

A. 葡萄糖固体因保存不当吸水,会使溶液的浓度偏小

B. 量水时仰视读数,会使溶液的浓度偏大

C. 配制10 g 6%的葡萄糖溶液,需要12%的葡萄糖溶液5 g

23. (8分)根据下列实验装置图,回答问题。



(1)写出①仪器名称:_____。

(2)实验室用加热高锰酸钾制取氧气的化学方程式为_____,若要收集较纯净的氧气最好选用装置_____ (填序号)。

(3)实验室用大理石和稀盐酸制取 CO_2 ,发生和收集装置可选用_____ (从A~E中选择,填序号),写出制取二氧化碳的化学方程式:_____。

(4)若用充满空气的F装置收集氢气,则气体应从F装置的_____口(填“a”或“b”)通入。

24. (8分)我国自主设计的大型C919客机成功试飞,首艘航母正式下水,标志着我国的合金制造技术取得重大突破。根据所学的知识回答下列问题:

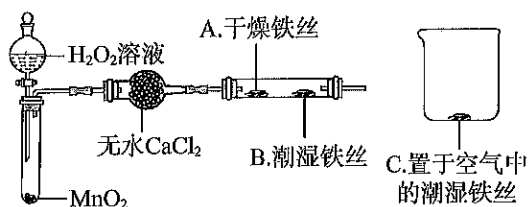
(1)C919的机身含镁铝合金,合金的硬度比铝的硬度_____ (填“大”或“小”)。航母用到的生铁和钢都是铁的合金,_____的含碳量高(填“生铁”或“钢”)。

(2)铝钪(Sc)合金在火箭导弹、核能等高新技术部门的应用前景广阔。已知Sc与稀



盐酸发生置换反应,生成+3价的化合物,写出该反应的化学方程式:_____。

- (3)为探究铁生锈的影响因素,兴趣小组设计了如下图实验(无水 CaCl_2 做干燥剂)。



一段时间后观察:A处铁丝无明显变化,B处铁丝表面灰暗,C处铁丝无明显变化。对比_____两处实验现象,可得出铁生锈与水有关;B、C处实验现象对比说明决定铁生锈快慢的一个重要因素是_____。

- (4) Fe_2O_3 、 CuO 、 Fe_3O_4 的固体混合物 4.8 g,在一定条件下用足量的 CO 将其全部还原为金属单质,将生成的 CO_2 用足量的石灰水吸收,产生了 5 g 白色沉淀,则原混合物中金属元素的总质量是_____g。

六、计算题(本大题共 2 小题,共 10 分)

25. (4 分)人体缺钙时可适当使用补钙剂。碳酸钙(CaCO_3)、乳酸钙($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_6\text{Ca}$)是补钙剂中常用的含钙物质。

- (1)钙是人体必需的_____元素(填“常量”或“微量”)。
- (2)乳酸钙中碳元素和钙元素的质量比为_____ (填最简比)。
- (3)碳酸钙中钙元素的质量分数为_____;

若从元素质量分数的角度推断,用_____ (填物质名称)做补钙剂中的含钙物质更好。

26. (6 分)工业制得纯碱(Na_2CO_3)混有氯化钠,现取 6 g 纯碱样品放入烧杯中,逐滴加入稀盐酸至不再产生气泡,此时烧杯中没有不溶物,测得消耗稀盐酸的质量为 71.7 g,反应后溶液的质量为 75.5 g (假设气体全部逸出)。计算:

- (1)样品中碳酸钠的质量;
- (2)反应后所得溶液中溶质的质量分数(结果精确至 0.1%)。

⑦2024 南开区九年级第一学期期末质量调查

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16

Na 23 Mg 24 Al 27 S 32 Cl 35.5 Ca 40 Fe 56

Cu 64 Zn 65 Ag 108

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 从环保的角度考虑,最理想的燃料是 ()

- A. 天然气 B. 氢气
C. 酒精 D. 汽油

2. 下列成语涉及的变化主要为化学变化的是

- A. 滴水成冰 B. 沙里淘金
C. 刻舟求剑 D. 百炼成钢

3. 下列物质中,属于纯净物的是 ()

- A. 生理盐水 B. 冰水混合物
C. 汽水 D. 海水

4. 空气中含量较多且化学性质不活泼的气体是

- A. 二氧化碳 B. 稀有气体
C. 氧气 D. 氮气

5. 把少量的下列物质分别放入水中,充分搅拌,能形成溶液且温度降低的是 ()

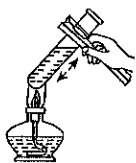
- A. 氢氧化钠 B. 面粉
C. 硝酸铵 D. 氯化钠

6. 下图所示的化学实验基本操作中,正确的是

()



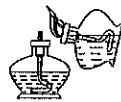
A. 闻气体气味



B. 加热液体



C. 滴加液体



D. 点燃酒精灯

7. 下列事实的微观解释中,不正确的是 ()

- A. 湿衣服晾在太阳底下干得快——温度升高,分子运动速率加快
B. 酒精温度计遇热读数上升——分子的体积增大
C. 一氧化碳和二氧化碳化学性质不同——分子构成不同

D. 氧气经加压后贮存在钢瓶中——分子之间间隔变小

8. 下列对实验现象的描述正确的是 ()

- A. 镁在空气中燃烧,生成氧化镁固体
B. 木炭在氧气中燃烧发出白光,生成黑色固体
C. 一氧化碳在空气中燃烧产生蓝色火焰
D. 红磷在氧气中能燃烧,在空气中不能燃烧

9. 2023 年 11 月 9 日是第 32 个全国消防日,今年的主题是“预防为主,生命至上”。中学生应具有一定的安全常识,下列说法不正确的是

()

- A. 油库、面粉加工厂、纺织厂等场所要严禁烟火
B. 火灾发生后应用湿毛巾捂住口鼻蹲下靠近地面或沿墙壁迅速逃离
C. 为了控制森林火灾的蔓延,可将大火蔓延路线前的一片树木砍掉,形成隔离带
D. 夜间发现燃气泄漏应立即开灯查看并关闭阀门开窗通风



10. 下列实验能达到实验目的的是 ()

选项	A	B
目的	探究分子的运动	探究二氧化锰对过氧化氢分解速率的影响
实验		
选项	C	D
目的	证明燃烧的条件之一是需要氧气	甲烷燃烧生成水
实验		

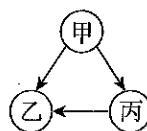
二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. 下列叙述正确的是

- A. 催化剂在化学反应前后,其质量和化学性质都不发生变化
- B. 不饱和溶液转化为饱和溶液,溶液中溶质的质量分数一定增大
- C. 铝和金都有很好的抗腐蚀性,是因为二者的化学性质稳定
- D. 做饭时,燃气灶火焰出现黄色,锅底出现黑色,则需调大灶具进风口

12. 现有甲、乙、丙三种金属,将其中的一种金属分别放入另外两种金属的化合物的溶液中进行实验,得到三种金属间的转化关系如图所示。则甲、乙、丙三种金属依次分别可能是

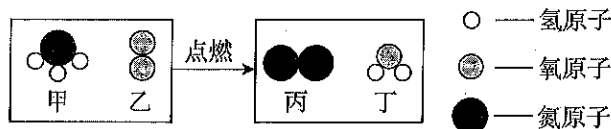
()



- A. 铁、铜、银
- B. 铜、锌、铁
- C. 铜、银、铁
- D. 锌、铜、铁

13. 氨气被广泛认为是未来理想的零碳燃料,其燃烧的微观示意图如下。下列说法错误的是

()



- A. 甲物质中氮元素的化合价为-3
- B. 四种物质中有一种为氧化物
- C. 参加反应的甲与乙的分子个数比为 1 : 1
- D. 生成物丙与丁的质量比为 14 : 27

14. 下列实验方案能达到实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验方案
	从饱和石灰水中得到氢氧化钙固体	采用降低温度的方法
	鉴别一氧化碳与二氧化碳	将气体分别通入紫色石蕊溶液
C	除去二氧化碳中混有的少量一氧化碳	在氧气中点燃
D	除去一氧化碳中混有的少量二氧化碳	将气体通过灼热的炭粉

15. 下列说法正确的是 ()

- A. 相同质量的钠、镁、铝三种金属所含原子数相等
- B. 等质量的二氧化硫和三氧化硫中硫元素的质量比为 4 : 5
- C. 向 160 g 食盐溶液中加入 10 g 食盐晶体或蒸发掉 40 g 水后,均可得到相同溶质质量分数的饱和食盐溶液,则原食盐溶液中

溶质的质量分数为 15%

- D. 将 20 g 氧化铁粉末与一氧化碳反应一段时间后,称量剩余固体的质量为 15.2 g,则该反应中生成的二氧化碳的质量为 13.2 g

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 19 分)

16. (4 分)化学在生产、生活中有着广泛应用。

现有①石墨 ②甲烷 ③金刚石 ④氦气,选择适当的物质填空(填序号)。

- (1)可用作气体燃料的是_____。
- (2)可用于制造电光源的是_____。
- (3)可用于裁玻璃的是_____。
- (4)可作干电池电极的是_____。

17. (8 分)水是生命之源,是人类赖以生存的宝贵资源。回答下列问题:

- (1)图 1 是电解水实验装置,c、d 试管用来收集生成的气体,a 是电源的_____极,d 试管内产生的气体是_____,该实验说明水由_____组成。水在太阳能和催化剂条件下也能分解获得氢气和氧气,写出该反应的化学方程式:_____。

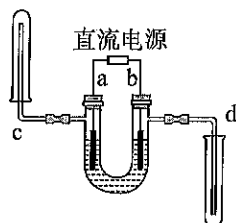


图1

- (2)某家用净水机工作原理如图 2 所示,净水机中 PP 棉净水原理相当于实验室中的_____操作。颗粒活性炭可去除异味

和余氯,是因为活性炭具有良好的_____性。

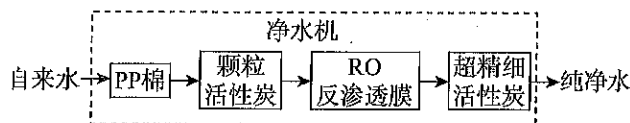


图2

- (3)漂白粉可用于自来水的杀菌消毒,其有效成分是次氯酸钙[化学式为 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$]。次氯酸钙可发生如下反应: $\text{Ca}(\text{ClO})_2 + \text{X} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HClO} + \text{CaCO}_3 \downarrow$,则 X 的化学式为_____。

18. (7 分)在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的重要思维方式。

(1)图 1 中与②表示的粒子化学性质最相似的是_____ (填序号,下同);属于同种元素的是_____;表示离子的是_____。

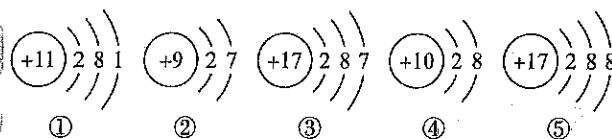


图1

(2)钛和钛合金具有很多优良性能,被广泛用于火箭、导弹、航天飞机、化工和通讯等。钛元素在元素周期表中的信息及钛原子结构如图 2 所示。

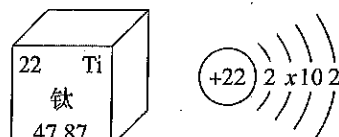


图2

- ①钛的相对原子质量为_____;
- ② $x =$ _____;
- ③一定条件下,四氯化钛(TiCl_4)与金属镁发生反应可获得金属钛,同时生成氯化镁。该反应的化学方程式为_____。



四、简答题(本大题共 3 小题,共 19 分)

19. (6 分)写出下列反应的化学方程式:

(1)硫在氧气中燃烧

_____。

(2)铁与硫酸铜溶液反应

_____。

(3)过氧化氢分解制氧气

_____。

20. (6 分)下列字母 A~F 表示初中化学常见的物质,它们由氢、碳、氧、氯、钙中的 1~3 种元素组成。

(1)A 的固体易升华,可用于人工降雨,则 A 的化学式为_____。

(2)固体 B 与液体 C 发生化合反应生成 D,并放出大量的热。固体 B 与液体 C 反应的化学方程式为_____。

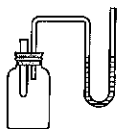
(3)固体 E 与 F 的溶液反应生成无色气体,该气体可使 D 的溶液变浑浊,D 溶液变浑浊发生反应的化学方程式为_____。

(4)关于上述推断下列说法正确的是_____ (填序号)。

A. A~F 六种物质之间不能发生置换反应

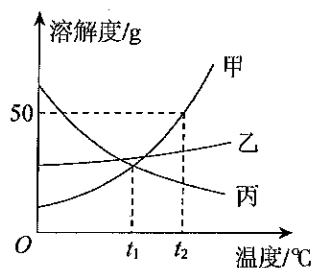
B. 因为固体 E 遇液体 F 产生气泡,所以生成物的总质量减小

C. 向右图装置中的小试管加入 A 的固体,一段时间后,会发现 U 形管中左侧液面下降,右侧液面上升



21. (7 分)溶液与人类的生活息息相关。

(1)如图是甲、乙、丙三种物质的溶解度曲线。



① t_1 ℃时,甲、丙的溶解度_____ (填“相等”或“不相等”)。

② t_2 ℃时,50 g 水中最多能溶解甲物质_____ g。

③除去甲中混有的少量乙,可采取_____的方法。

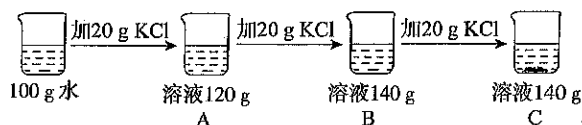
④将 t_2 ℃时等质量的三种物质的饱和溶液降温至 t_1 ℃,下列关于所得溶液说法正确的是_____ (填序号)。

A. 溶质质量分数:丙<甲<乙

B. 溶剂的质量:丙>乙>甲

C. 甲、乙、丙均为饱和溶液

(2)在一定温度下,向 100 g 水中依次加入一定质量的 KCl 固体,充分溶解,加入 KCl 固体的质量与所得溶液质量的关系如图所示:

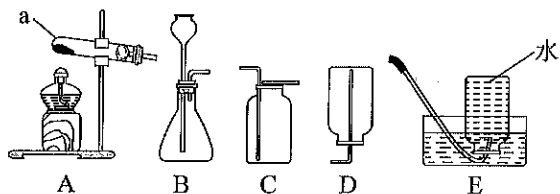


①此温度下,KCl 的溶解度为_____ g。

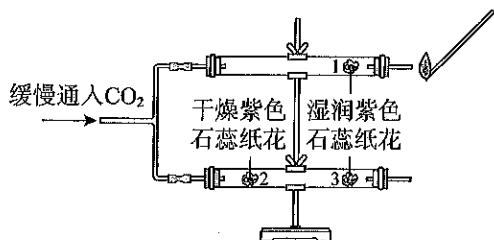
②已知 60℃时,KCl 的溶解度为 45.5 g。将 C 改变温度至 60℃,所得溶液中溶质与溶液的质量比为_____ (填最简比)。

五、实验题(本大题共 3 小题,共 22 分)

22. (10 分)我区某校学生利用下列装置进行实验,请根据下图回答问题。



- (1)图中仪器 a 的名称为_____。
- (2)实验室用高锰酸钾制取并收集氧气,应选用的装置为_____ (填序号),反应的化学方程式为_____。
- (3)实验室用大理石和稀盐酸反应制取并收集二氧化碳,应选用的装置为_____ (填序号),反应的化学方程式为_____。
- (4)某小组同学用如图所示实验研究 CO_2 的性质。可证明 CO_2 能与水反应的现象是_____,证明其密度比空气的大现象是_____。燃着的木条熄灭,由此可得出 CO_2 具有的性质是_____。



23. (4 分)某小组同学在实验室进行“配制一定溶质质量分数的氯化钠溶液”的实验。请回答下列问题:

(1)配制 20°C 时,氯化钠饱和溶液 68 g。已

知, 20°C 时氯化钠的溶解度为 36 g。

①应称量氯化钠_____g;量取水时,应选择_____ (填“10 mL”“50 mL”或“100 mL”)量筒(水的密度近似看做 1 g/cm^3)。

②配制过程有以下步骤:a. 称量及量取 b. 计算 c. 溶解 d. 装瓶贴标签,正确顺序是_____ (填序号)。

A. abcd B. bcad C. bacd

(2)小组同学查阅资料了解到,在农业上,常用质量分数为 16% 的氯化钠溶液选种。若用上述已配好的氯化钠饱和溶液配制 50 g 溶质质量分数为 16% 的氯化钠溶液,需取氯化钠饱和溶液_____g (结果保留一位小数)。

24. (8 分)金属材料的使用见证了人类文明发展的进程。

(1)生活中,用金属铜制作导线,利用了铜的延展性和_____性。

(2)钢铁厂用磁铁矿为原料炼铁,其主要反应原理是磁铁矿中的四氧化三铁与一氧化碳的反应,该反应的化学方程式是_____。

(3)每年世界上因腐蚀而报废的金属相当于年产量的 20%~40%,铁生锈是铁与空气中的_____等发生反应。除了防止金属腐蚀外,保护金属资源的措施还有_____ (填序号)。

A. 回收利用废旧金属

B. 有计划、合理地开采矿物

C. 寻找金属的代用品



(4) 实验室有锌片、铁片、铜片、硫酸锌溶液、硫酸亚铁溶液和硫酸铜溶液六种试剂,小红选择合适的试剂对锌、铜、铁的金属活动性顺序进行验证,她选用的三种试剂是硫酸锌溶液、_____。

(5) 现有某不纯的铁粉样品 5.6 g,其含有的杂质为镁、锌、碳中的一种或几种。向该样品中逐渐加入溶质质量分数为 9.8% 的稀硫酸 100 g,恰好完全反应,产生氢气的质量为 _____ g。另取一定量该样品放入过量硝酸银溶液中,充分反应后过滤,滤液一定含有的溶质为 _____。

六、计算题(本大题共 2 小题,共 10 分)

25. (4 分) 人体缺乏维生素 C 会引起坏血病,下图是维生素 C 的说明书部分信息。请计算:

某品牌维生素 C(片剂)

化学式: $C_6H_8O_6$

相对分子质量: 176

规格: 每片含维生素 C 10 mg

用法与用量: 一日 3 次,成人每次 2 片……

- (1) 维生素 C 的化学式为 _____。
- (2) 维生素 C 中碳、氢、氧元素的质量比为 _____ (填最简比)。
- (3) 维生素 C 中碳元素的质量分数是 _____ (结果精确到 0.1%)。
- (4) 若成人按说明书用量服用,则每日从该片中摄入的维生素 C 的质量为 _____ mg。

26. (6 分) 实验室用含杂质的锌(也称粗锌)与盐酸反应制取氢气。取 8.0 g 该粗锌于烧杯中(杂质不溶于水,也不与盐酸反应),向其中加

入 73.0 g 稀盐酸,恰好完全反应后,烧杯内剩余物质质量为 80.8 g。请计算:

- (1) 该粗锌中锌的质量分数;
- (2) 反应后所得溶液中溶质的质量分数(结果精确到 0.1%)。



⑧2024 河东区九年级第一学期期末质量调查

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16

Na 23 Mg 24 Al 27 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40

Fe 56 Cu 64 Zn 65

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 我们每天生活在不断变化的物质世界里。下列变化属于化学变化的是 ()

- A. 瓷碗破碎 B. 石蜡熔化
C. 纸张燃烧 D. 湿衣晾干

2. 下列物质,其中属于纯净物的是 ()

- A. 海水 B. 空气
C. 液氧 D. 不锈钢

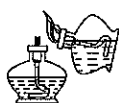
3. 生活中的下列物质,不属于溶液的是 ()

- A. 蔗糖水 B. 蒸馏水
C. 食盐水 D. 矿泉水

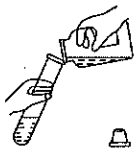
4. 一定条件下,分别分解高锰酸钾、氯酸钾、过氧化氢三种物质,都可以制得氧气。这说明三种物质的组成中都含有 ()

- A. 氧元素 B. 氧气
C. 氧分子 D. 氧原子

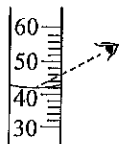
5. 下列化学实验基本操作正确的是 ()



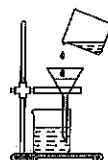
A. 点燃酒精灯



B. 液体取用



C. 量取液体



D. 过滤

6. 下列关于物质的性质和用途的说法不正确的是 ()

- A. 碳具有还原性,可用于冶炼金属
B. 氧气具有可燃性,可用于火箭发射
C. 氮气常温下化学性质比较稳定,可用于食品防腐
D. 稀有气体在通电时会发出不同颜色的光,可用于制成各种灯具

7. 下列关于物质燃烧现象的描述错误的是 ()

- A. 红磷在空气中燃烧,产生大量白烟
B. 木炭在氧气中燃烧,发出白光,生成黑色固体
C. 铁丝在氧气中剧烈燃烧,火星四射,生成黑色固体
D. 硫粉在氧气中燃烧,发出蓝紫色火焰,闻到刺激性气味

8. 合理利用燃料,防止污染环境是可持续发展的重要方面,下列关于燃料的说法错误的是 ()

- A. 氢气是比天然气更理想的燃料
B. 天然气是比煤更清洁的燃料
C. 石油是工厂经常使用的燃料
D. 酒精是比汽油更环保的燃料

9. (改编) 对下列生活中的现象或做法解释不合理的是 ()

选项	现象或做法	解释
A	湿衣服在阳光下比在阴凉处更易晾干	温度越高, 分子运动越快
B	油锅着火用锅盖盖灭	使可燃物与空气隔绝
C	温度升高, 水银温度计示数变大	升温, 汞原子的间隔变大
D	用白醋除水垢(含碳酸钙、氢氧化镁)	水垢与醋酸只发生中和反应

10. 有 X、Y、Z 三种金属, 其中 Y 能与稀硫酸反应产生氢气, 而 X、Z 不能与稀硫酸反应; 将 Z 浸入含有 X 的化合物的溶液中, Z 的表面有 X 析出。则 X、Y、Z 这三种金属的金属活动性由强到弱的顺序是 ()

- A. Y、Z、X B. X、Y、Z
C. Y、X、Z D. Z、X、Y

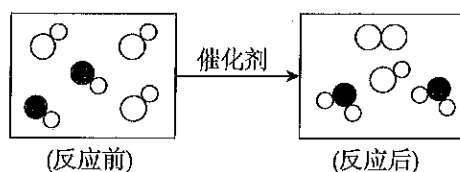
二、不定项选择题(本大题共 5 小题, 共 10 分)

11. 溶液在工农业生产和人们的日常生活中有着极其广泛的用途。下列有关溶液的叙述中正确的是

- A. 均一、稳定、无色、透明的液体一定是溶液
B. 某物质的饱和溶液其溶质质量分数一定大于该物质的不饱和溶液中该溶质的质量分数
C. 固体的溶解度一定随溶剂质量的增大而增大
D. 某物质的溶液降温析出晶体后溶液的溶质质量分数一定变小

12. 如图是“尾气催化转换器”将汽车尾气中有毒气体转化为无毒气体的微观示意图, 其中不同的圆球代表不同的原子。下列说法错误

的是 ()

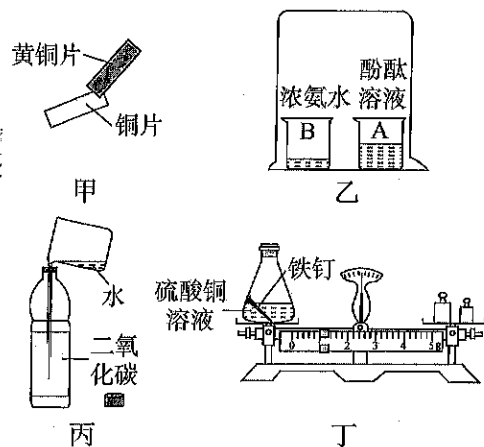


- A. 图中的反应物全部是化合物
B. 该反应没有单质生成
C. 参加反应的两种分子个数比为 1 : 1
D. 原子在化学变化中是不可再分的

13. 下列实验方法不正确的是 ()

- A. 在厨房用品尝的方法区别糖水和盐水
B. 用燃着的木条区分氮气和二氧化碳气体
C. 用点燃的方法除去二氧化碳中混有的少量一氧化碳气体
D. 用适量的锌粉除去氯化锌溶液中混有的少量氯化亚铁

14. 下列实验得出的结论不合理的是 ()



- A. 实验甲中黄铜片能在铜片上刻画痕迹, 说明黄铜的硬度比铜片大
B. 实验乙中酚酞溶液变红, 说明分子在不断运动
C. 实验丙中既说明二氧化碳能溶于水, 又说明二氧化碳具有酸性
D. 实验丁中既说明铁能与硫酸铜溶液反应, 又验证了质量守恒定律

15. 将 10 g 木炭与氧化铜的混合粉末充分加热至不再有气体产生后,将所生成的二氧化碳气体通入足量的澄清石灰水中,得到 5 g 白色沉淀。则原混合粉末中氧化铜的质量可能为 ()
- A. 8 g B. 8.4 g C. 8.8 g D. 9.4 g

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

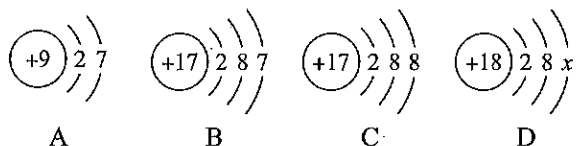
三、填空题(本大题共 3 小题,共 20 分)

16. (6 分)化学能改善我们的生活。现有以下六种物质:①甲烷 ②金刚石 ③氮气 ④钛合金 ⑤二氧化碳 ⑥石墨,从中选用适当的物质填空(填序号)。

- (1)焊接金属时常用作保护气的是_____。
- (2)天然气的主要成分是_____。
- (3)可导致温室效应的是_____。
- (4)可制作玻璃刀的是_____。
- (5)可用于制造人造骨的是_____。
- (6)可用作电极的是_____。

17. (6 分)化学是从分子和原子的角度研究物质的组成、结构、性质和变化规律的科学,请回答以下问题。

- (1)在“分子”“原子”“离子”“元素”与物质之间存在“构成”或“组成”的关系,请按要求填空:在水、汞、过氧化氢和氯化钠四种物质中,汞由_____构成,保持水化学性质的最小粒子是_____ (填写具体名称)。



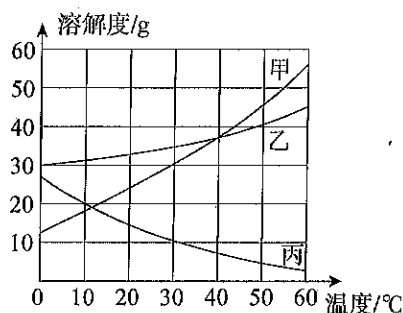
- (2)A、B、C、D 是四种粒子的结构示意图。A 原子的化学性质与 B、C、D 中_____ (填字母,下同)粒子的化学性质相似。D 的原子结构示意图中,数值 $x =$ _____;

图中原子结构示意图表示了_____种元素的原子,表示离子的是_____。

18. (8 分)人类的日常生活和工农业生产离不开水。

(1)水在通电的条件下可以分解,该反应的化学方程式为_____。

(2)甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线如图所示。



①20 °C 时,甲、乙、丙三种物质的溶解度由大到小的顺序为_____。

②20 °C 时,将 50 g 乙物质放入 100 g 水中充分溶解,所得溶液是_____溶液 (填“饱和”或“不饱和”)。将此溶液升温至 50 °C,此时该溶液的溶质质量分数为_____ % (结果精确到 0.1%)。

③50 °C 时,将等质量的甲、乙、丙三种物质的饱和溶液同时降温至 10 °C,所得溶液中溶质质量分数最小的是_____ (填“甲”“乙”或“丙”,下同),溶质质量分数最大的是_____。

四、简答题(本大题共 3 小题,共 20 分)

19. (6 分)写出下列反应的化学方程式。

- (1)硫在氧气中充分燃烧
_____。
- (2)乙醇在空气中被点燃
_____。
- (3)碳酸很不稳定,容易分解
_____。



20. (8分)在人类社会的发展进程中,金属起着重要的作用。根据所学知识回答下列问题:

(1)“真金不怕火炼”说明金即使在高温下也很难与_____反应。

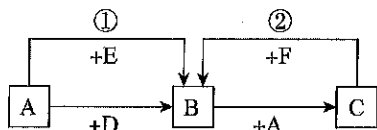
(2)生铁和钢是两种含_____量不同的铁合金。

(3)铝制品耐腐蚀的原因_____ (用化学方程式回答)。

(4)铁制容器不能用来盛放农药波尔多液(波尔多液的主要成分是硫酸铜和氢氧化钙),用化学方程式表示其原因:_____。

(5)某钢铁厂每天需消耗 5 000 t 含 Fe_2O_3 70% 的赤铁矿石,该厂理论上可日产含 Fe 98% 的生铁的质量是_____ t。

21. (6分)如图所示,A、B、C、D、E、F 是初中化学常见的六种物质,其中 A、B、C 三种物质中均含有同一种元素,D 是能使带火星的木条复燃的气体。反应①可观察到的现象是固体粉末由黑色逐渐变红,反应②可观察到的现象是固体粉末由红色逐渐变黑(部分反应物、生成物及反应条件略去)。



回答下列问题:

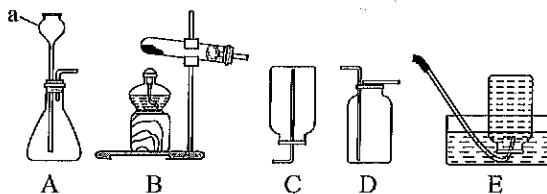
(1)A 和 D 的化学式分别为 A _____; D _____。

(2)反应①的化学方程式为_____。

(3)反应②的化学方程式为_____。

五、实验题(本大题共 3 小题,共 20 分)

22. (7分)根据下图回答问题。

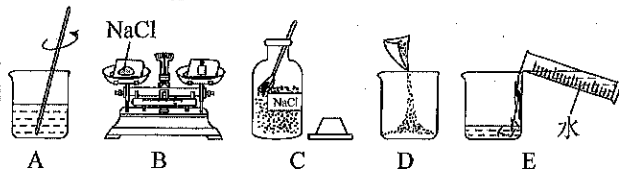


(1)仪器 a 的名称为_____。

(2)实验室用高锰酸钾制取氧气的化学方程式为_____;所选制取和收集的装置是_____ (填字母序号)。

(3)实验室制取并收集二氧化碳所选用的装置是_____ (填字母序号)。检验二氧化碳气体的方法是_____ (填字母序号)。写出该反应的化学方程式:_____。

23. (5分)实验室准备用氯化钠固体配制 100 g 质量分数为 10% 的氯化钠溶液。



(1)所需固体氯化钠的质量为_____ g。

(2)在用托盘天平称取所需氯化钠的过程中,发现指针偏向分度盘的右侧,接下来的操作是_____。

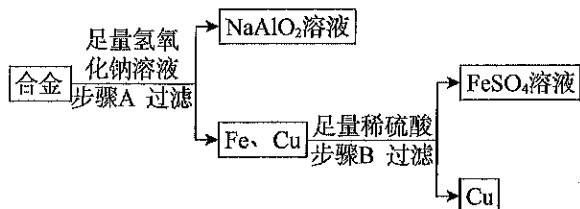
(3)A 中玻璃棒的作用是_____。

(4)该配制过程中的正确操作顺序为_____ (填序号)。

(5)如果将已配制好的 100 g 质量分数为 10% 的氯化钠溶液稀释成溶质质量分数为 5% 的氯化钠溶液,需要再加入水_____ g。



24. (8分) 废旧金属可回收利用, 现用合金废料(含 Fe、Cu 和 Al) 制取 FeSO_4 溶液和回收金属 Cu, 实验过程如图所示(部分生成物已略)。



回答下列问题:

- (1) 合金属于 _____ (填“纯净物”或“混合物”)。
- (2) 步骤 B 中发生反应的化学方程式为 _____; 该反应的基本类型属于 _____ 反应。
- (3) 步骤 A 中发生的化学反应是金属铝与氢氧化钠溶液反应, 生成偏铝酸钠(NaAlO_2) 和氢气。该反应的化学方程式为 _____。
- (4) 在硫酸铜和硫酸亚铁的混合溶液中加入一定量的锌粉, 充分反应后过滤, 得到滤渣和滤液。
 - ① 滤液中一定含有的溶质是 _____ (填化学式)。
 - ② 若向滤渣中滴加稀硫酸, 有气泡产生, 则滤渣中一定含有的物质是 _____ (填物质名称)。

六、计算题(本大题共 2 小题, 共 10 分)

25. (4分) 无土栽培是一种农业高新技术, 可以显著提高农作物的产量和质量。某品种茄子的无土栽培营养液中含有 6% 的 KNO_3 。

- (1) KNO_3 由 _____ 种元素组成, 其相对分子质量是 _____。
- (2) KNO_3 中钾、氮、氧元素的质量比为 _____。

- (3) KNO_3 中氮元素的质量分数为 _____ (结果保留至 0.1%)。

26. (6分) 课外活动小组的同学制取二氧化碳气体, 若用 10 g 碳酸钙与 100 g 稀盐酸恰好完全反应。计算:

- (1) 产生二氧化碳气体多少克?
- (2) 稀盐酸中溶质的质量分数是多少?
- (3) 反应后所得溶液中溶质的质量分数是多少(结果精确到 0.1%)?



⑨2024 红桥区九年级第一学期期末质量调查

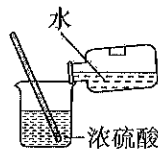
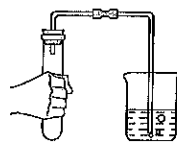
本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16
F 19 Na 23 Mg 24 S 32 Cl 35.5 K 39 Fe 56
Cu 64 Zn 65

第 I 卷(选择题 共 30 分)

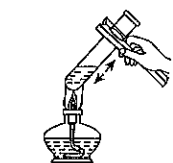
一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

- 在下列变化中属于物理变化的是 ()
A. 钢铁生锈 B. 粮食酿酒
C. 石蜡熔化 D. 纸张燃烧
- 配制 NaOH 溶液不需要用到的仪器是 ()
A. 烧杯 B. 量筒 C. 漏斗 D. 玻璃棒
- 下列物质中属于氧化物的是 ()
A. Na_2CO_3 B. 盐酸
C. 氢氧化钠 D. CaO
- 下列反应中属于置换反应的是 ()
A. $2\text{HCl} + \text{CaCO}_3 = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
B. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{HCl}$
C. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
D. $2\text{HCl} + \text{Fe} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$
- 下列关于氢氧化钠性质的描述中错误的是 ()
A. 易溶于水,溶解时放出大量的热
B. 对皮肤有强烈的腐蚀作用
C. 可作二氧化碳气体的干燥剂
D. 能去除油污,可作炉具清洁剂
- 下列实验操作中,错误的是 ()
- 检查气密性
- 稀释浓硫酸
- 生活中一些常见物质的 pH 如下:厕所清洁剂 pH=1、食盐水 pH=7、肥皂水 pH=10、炉具清洁剂 pH=12,其中碱性最强的是 ()
A. 厕所清洁剂 B. 食盐水
C. 肥皂水 D. 炉具清洁剂
- 载人航天器中处理 CO_2 的一种方法为 $2\text{Li}_2\text{O}_2 + 2\text{CO}_2 = 2\text{X} + \text{O}_2$,则 X 的化学式为 ()
A. Li B. Li_2CO_3
C. LiOH D. Li_2O
- “有山千丈色如丹”。丹霞山是世界自然遗产,其岩石中含较多氧化铁。以下说法正确的是 ()
A. 氧化铁呈黑色
B. 氧化铁可以和盐酸反应生成氯化铁和水
C. 氧化铁的化学式为 Fe_3O_4
D. 氧化铁中铁元素为+2 价
- 如图所示装置气密性良好,要使注射器中活塞向左移动,推测液体和固体可能是 ()



C. 检查气密性

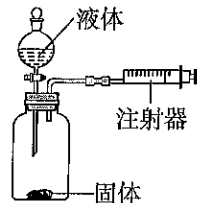
D. 稀释浓硫酸



A. 给液体加热



B. 倾倒液体



- A. 稀盐酸和石灰石 B. 稀硫酸和锌
C. 水和氢氧化钠 D. 水和硝酸铵



二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. 下列有关碳和碳的氧化物的说法正确的是

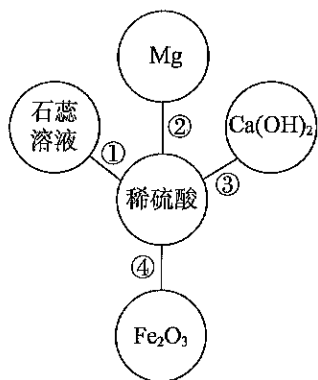
()

- A. 一氧化碳可以将氧化铜中的铜置换出来
 B. 二氧化碳能使被石蕊溶液染成紫色干燥后的纸花变红
 C. 在一定条件下二氧化碳与一氧化碳之间可以相互转化
 D. 尽管金刚石和石墨结构中碳原子排列方式不同,但二者化学性质却相似

12. 某化学学习小组的同学讨论辨析以下说法,其中错误的是

()

- A. 梦天舱燃烧科学柜采用甲烷作燃料首次“点火”成功,其反应前后元素种类不变
 B. 升高温度或减小压强,气体的溶解度均会减小
 C. 夜间厨房发生煤气泄漏时,应立即开灯检查并打开门窗通风
 D. 盐酸、硫酸都能使石蕊溶液变红,是因为溶液中都含有氢离子

13. 如图以稀硫酸为例的反应关系体现了酸的部
分化学性质。下列说法正确的是

- A. 反应④可以用来除铁锈
 B. 反应①现象是石蕊溶液变蓝色
 C. 图中涉及中和反应、置换反应和分解反应
 D. ①②③④微观实质都是体现了酸中含有 H^+

14. 下列说法正确的是

()

- A. 在相同温度下同一物质的饱和溶液与不饱和溶液所含溶质的质量一定不相等
 B. 某氯化钠溶液在室温下蒸发 5 g 水析出 a g 晶体,再蒸发 5 g 水又析出 b g 晶体,则 a 与 b 一定相等
 C. 一定质量的氢氧化钠溶液含溶质 a g,再加入 a g 氢氧化钠固体,溶解后所得溶液中溶质的质量分数为原溶液的 2 倍
 D. 将 a g 氢氧化钠溶液加入 a g 的水,所得溶液的溶质质量分数是原溶液的一半

15. 下列实验设计能达到实验目的的是

()

选项	A	B
实验设计		
实验目的	证明二氧化碳与水反应生成碳酸	证明二氧化碳一般不可燃、不助燃、密度大于空气
选项	C	D
实验设计		
实验目的	证明同一物质在不同溶剂中的溶解性不同	证明 H_2O_2 溶液浓度会影响氧气产生速度

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 20 分)

16. (7 分)化学与我们的生活有密切的联系。请从①石墨 ②熟石灰 ③稀盐酸 ④干冰 ⑤氮气 ⑥金刚石 ⑦钛合金 中选择适当物质填空(填写序号):



- (1)农业上常用来改良酸性土壤的是_____。
- (2)可用于金属表面除锈的是_____。
- (3)可用于制铅笔芯的是_____。
- (4)可用于人工降雨的是_____。
- (5)焊接金属时常用作保护气的是_____。
- (6)可用来裁玻璃的是_____。
- (7)可用于制造航天飞机的是_____。

17. (7分)化学与生活、生产息息相关。

(1)造成酸雨的主要原因是工业和生活中使用的燃料主要是煤,煤燃烧产生的 SO_2 是形成酸雨的主要污染物。工业上常用生石灰为脱硫剂,高温下与废气中的 SO_2 、 O_2 化合生成 CaSO_4 ,以减少废气中的 SO_2 ,该反应的化学方程式为_____。

(2)头发的主要成分是蛋白质,容易受碱性溶液的侵蚀。测定洗发用品的 pH 最简便的方法是使用_____。

(3)热水瓶用久后,瓶胆内壁常附着一层水垢[主要成分是 CaCO_3 和 $\text{Mg}(\text{OH})_2$],可用醋酸(主要含有 CH_3COOH)来洗涤,其与 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 反应产物之一是 $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Mg}$,请写出该反应的化学方程式:_____。

(4)现将某生铁合金(只含铁和碳)8.7 g 放入盛有 100 g 稀盐酸的烧杯中,恰好完全反应,得到 108.1 g 溶液,则该样品中碳的质量分数为_____ (结果精确到 0.1%)。

18. (6分)写出下列反应的化学方程式:

(1)水在通电条件下分解

(2)服用含氢氧化铝 $[\text{Al}(\text{OH})_3]$ 的药物可以

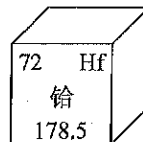
治疗胃酸过多症

(3)赤铁矿(主要成分是 Fe_2O_3)与一氧化碳在高温条件下发生反应

四、简答题(本大题共 3 小题,共 20 分)

19. (8分)人类的生产和生活都离不开金属。

(1)铪可用作航天材料,在元素周期表中信息如图。下列有关铪元素说法正确的是_____ (填序号,下同)。



- A. 核电荷数为 72
- B. 属于非金属元素
- C. 相对原子质量为 178.5 g
- D. 氧化铪的化学式为 O_2Hf

(2)下列实验设计能达到实验目的的是_____。

目的	探究 Fe、Cu、Ag 金属活动性强弱	验证质量守恒定律
设计		
选项	A	B
目的	探究铁锈蚀条件	探究铝制易拉罐的表面致密氧化物保护膜
设计		发现熔化后并不滴落,产物氧化铝的熔点比铝高,兜住了还未熔化的铝
选项	C	D



(3)金属材料的使用作为一个时代的标志,见证了人类文明发展的过程。历史上人类冶炼不同金属的大致年代如图所示,请回答下列问题:



①公元前几千年,在开罗相当有名的希尔发现了黄金,并将它带到了市场上,他认为这是神赐予人类的一个宝物,因此将它称为“黄金”,请写出它的元素符号:_____。

②青铜器(Bronze Ware)在古时被称为“金”或“吉金”,是红铜(Cu)与其他化学元素锡、铅等的合金,刚刚铸造完是金色,但因为接触氧气、二氧化碳、水产生锈蚀变为青绿色,含 $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$,被称为青铜。请用化学方程式表达锈蚀过程:_____。

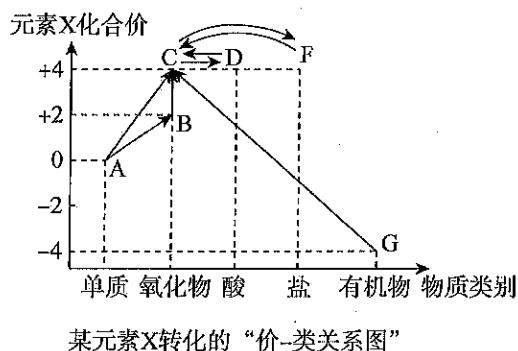
③由图可知人类使用铜、铁、铝三种金属的顺序,从化学反应的角度看,决定这年代先后顺序的关键因素是_____ (填序号)。

- A. 地壳中金属元素的含量
- B. 金属的导电性
- C. 金属的活动性

④判断下列反应能否发生,如能发生反应,请写出反应的化学方程式:

- a. 银和稀盐酸_____;
- b. 铝和硫酸铜溶液_____。

20. (8分) 现有某元素X转化的“价-类关系图”,请回答下列问题:



(1) 已知 $\text{F} \rightarrow \text{C}$ 为实验室制取 CO_2 的常见反应,元素X是人类接触的最早、利用的最多的元素之一。请判断元素X为_____ (填写元素符号);若G为气体化合物,另外一种元素是H,则G的化学式为_____;

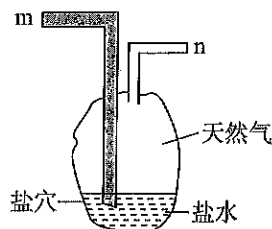
G中X的化合价为_____。

(2) A在高温下与某物质反应转化为C和另一产物,可观察到固体粉末由黑色逐渐变红,请写出该反应的化学方程式:_____。

(3) 坚硬无比的金刚石,柔软易碎的石墨,还有神秘的 X_{60} 都是由X元素组成的_____ (填“单质”或“化合物”)。

(4) 将9g单质A粉末和16g氧气放入一个密闭容器中,高温加热,反应结束后经实验测定,所得气体中已不再含氧气,则生成物是_____。

21. (4分) “盐穴储气”是一种地下储能技术、储气时采集盐水,注水时排天然气,原理如下图所示,请回答下列问题:



(1) 下列说法正确的是_____ (填序号,下同)。

- A. 天然气主要成分是 CH_4
- B. 从m端进气可采集盐水

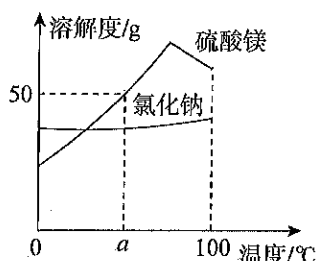


C. 天然气难溶于盐水

D. 从 n 端进水可排天然气

(2) 采集的盐水主要含 NaCl 和少量 MgSO_4 。

根据下图判断, 下列说法正确的是_____。



A. MgSO_4 的溶解度随温度升高而增大

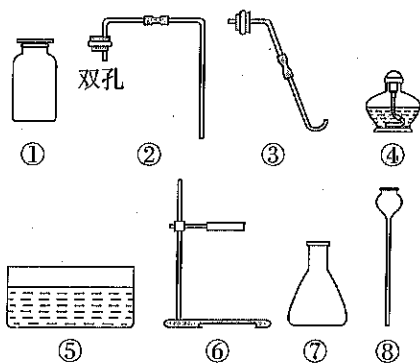
B. 将盐水蒸发结晶, 可得到较纯的 NaCl

C. $a^\circ\text{C}$ 时, MgSO_4 溶液的溶质质量分数为 50%

D. 溶解度: $\text{MgSO}_4 > \text{NaCl}$

五、实验题(本大题共 3 小题, 共 20 分)

22. (改编)(8 分) 实验室里现有高锰酸钾、稀硫酸、石灰石和稀盐酸, 以及下列仪器:



(1) 请写出仪器⑥的名称:_____。

(2) 用上述试剂中的高锰酸钾可以制取氧气, 请写出该反应的化学方程式:_____。

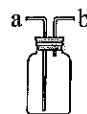
_____。该反应属于基本反应类型中的_____。

(3) 用上述仪器和试剂可以制取二氧化碳, 你选择的仪器是_____ (填序号)。

(4) 小明用红热木炭和铁丝分别与两集气瓶中的氧气进行反应。木炭和氧气反应的实验现象是_____;

当小明将红热铁丝伸入盛有氧气的集气瓶中会生成蓝黑色有磁性物质, 请写出该产物化学式:_____。

(5) 下图所示装置有多种用途, 下列说法正确的是_____ (填序号)。



A. 除去氧气中的水蒸气——瓶内盛放浓硫酸

B. 除去氧气中的二氧化硫气体——瓶内盛放氢氧化钠溶液

C. 用排空气法收集氢气——气体从装置的 b 端通入

D. 用排水法收集氧气——瓶内先装满水, 气体从 b 端通入

23. (8 分) 溶液在生产、生活中有广泛用途, 下面是一些相关溶液的信息, 请回答下列问题:

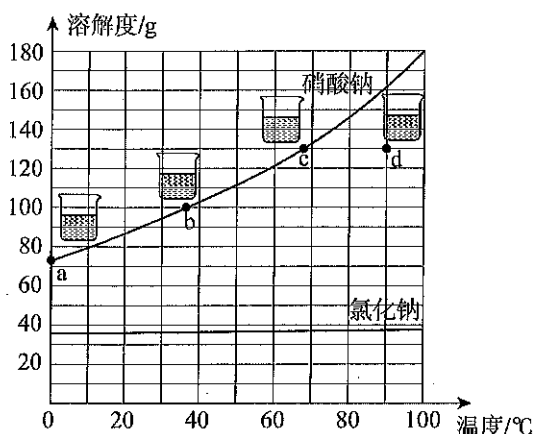
(1) 把少量下列物质分别放入水中, 充分搅拌, 可以得到溶液的是_____ (填序号)。

- A. 面粉 B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
C. 汽油 D. 碘晶体

(2) 从海水中提取粗盐一般可采用_____方法。

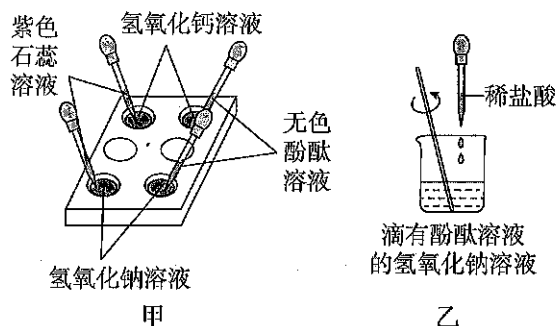
(3) 20°C 时, 氯化钠的溶解度是 36.0 g , 向 100 g 水中加入 40 g 氯化钠, 充分搅拌, 所得溶液中溶质的质量分数是_____ (计算结果保留至 0.1%)。

(4)某兴趣小组做了如图实验:



上述实验过程中得到的硝酸钠溶液一定属于不饱和溶液的是_____ (填序号,下同);实验过程中,溶质的质量分数一定相等的是_____ ;加入烧杯中的硝酸钠一共_____ g。若将其稀释成 50% 的溶液,还需要再加_____ g 水。

24. (4 分)某实验小组开展了如图有关碱的化学性质探究活动:



- 实验甲:紫色石蕊溶液遇氢氧化钠和氢氧化钙均变蓝是因为它们都含有_____ (填写微粒符号)。
- 实验乙:在烧杯中盛有滴加几滴酚酞溶液的稀氢氧化钠溶液,向其中逐滴滴入稀盐酸并不断搅拌,观察到溶液变为_____ 色。
- 某同学发现,上个月做实验用的氢氧化钠溶液忘记了盖瓶盖,氢氧化钠露置在空气中会发生变质,变质的原因是_____ (用化学方程式表示)。

六、计算题(本大题共 2 小题,共 10 分)

25. (4 分)甲醇(CH_3OH)是一种燃料。计算:

- 甲醇(CH_3OH)含_____ 种元素。
- 甲醇的相对分子质量为_____。
- 甲醇中碳、氢元素的质量比为_____ (填最简比)。
- 3.2 g 甲醇中氢元素的质量为_____。

26. (6 分)某同学将 KCl 和 KOH 混合样品 35.7 g 放入 27.8 g 水中完全溶解,并滴加几滴指示剂,观察到溶液变红,再慢慢倒入 36.5 g 质量分数为 20% 的盐酸,发现红色消失。请回答并计算(写出计算过程,计算结果保留至 0.1%):

- 该同学选择的指示剂为_____ 溶液。
- 请你帮他提出需要改进的地方:_____。
- 样品中 KOH 的质量为多少? 反应后所得溶液中溶质的质量分数为多少?



⑩2024 河西区九年级第二学期结课质量调查

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Na 23

Cl 35.5 Ca 40 Cu 64 Zn 65 Ba 137

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

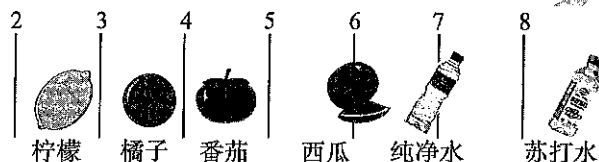
1. 我国传统文化源远流长,下列相关制作过程中一定发生了化学变化的是 ()

- A. 丝绸刺绣 B. 手工剪纸
C. 玉器雕琢 D. 陶瓷烧制

2. 同学们要崇尚科学家精神,厚植爱国情怀,我国制碱工业的先驱是 ()

- A. 袁隆平 B. 侯德榜
C. 张青莲 D. 屠呦呦

3. 部分水果及饮料的近似 pH 如下,下列说法正确的是 ()



- A. 西瓜汁显碱性
B. 向橘子汁中滴入酚酞,溶液变红
C. 胃酸过多的人应该少饮柠檬水
D. 苏打水显酸性

4. 下列物质露置在空气中,质量会减轻的是 ()

- A. 浓盐酸 B. 浓硫酸
C. 氢氧化钠 D. 氯化钠

5. (改编)下列说法正确的是 ()

- A. 硝酸钾和氯化铵都是复合肥料
B. 碳酸钙可以用作补钙剂
C. 可用亚硝酸钠代替食盐腌渍食品
D. 农药本身有毒,应全面禁止施用

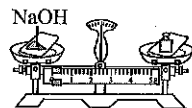
6. 下列物质对应的俗称、化学式、分类不正确的是 ()

- A. 纯碱、 Na_2CO_3 、盐
B. 小苏打、 NaHCO_3 、酸
C. 生石灰、 CaO 、氧化物
D. 水银、 Hg 、单质

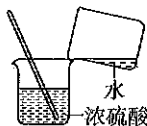
7. 下列实验操作正确的是 ()



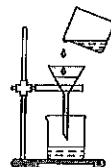
A. 滴加液体



B. 称量烧碱



C. 稀释浓硫酸



D. 过滤泥沙

8. 下列实际应用与中和反应原理有关的是 ()

- A. 熟石灰和硫酸铜制波尔多液
B. 盐酸去除铁锈
C. 氧化钙与水反应做干燥剂
D. 硼酸处理皮肤上沾有的碱

9. 柠檬和西柚等水果中富含柠檬酸,柠檬酸是一种有机酸,能和鸡蛋壳(含 CaCO_3) 反应产生气体。下列说法不正确的是 ()

- A. 产生的气体是二氧化碳
B. 柠檬酸能使紫色石蕊溶液变蓝
C. 不宜用铝制容器盛装柠檬汁
D. 柠檬酸可以与碱反应生成盐和水

10. 在明代宋应星所著的《天工开物》中记载了火法炼锌的方法,总反应的化学方程式为 $\text{ZnCO}_3 + 2\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Zn} + 3\text{CO} \uparrow$ 。下列关于该反应的叙述中,不正确的是 ()

- A. 该反应属于置换反应
B. 生成物 CO 是由 CO 分子构成的
C. 所有元素化合价都发生改变
D. 参加反应的 ZnCO_3 和 C 的质量比为 125 : 24

二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

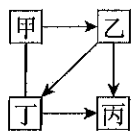
11. 下列有关酸、碱、盐的说法正确的是 ()

- A. 宏观:有气体或水生成的反应,一定是复分解反应
B. 微观:烧碱和熟石灰化学性质相似,因为两者在溶液中都能解离出 OH^-
C. 实验:用湿润的 pH 试纸测定氢氧化钠溶液的 pH,结果会偏小
D. 应用:用醋酸或洁厕液(含盐酸)可去除油污

12. (改编)下列实验方案能达到实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	鉴别 NH_4NO_3 和 NaCl 固体	取少量样品分别加入等量水,比较温度变化
B	除去 KCl 溶液中的 K_2CO_3	加入适量的硝酸钙溶液、过滤
C	鉴别 H_2SO_4 、 CaCl_2 、酚酞三种无色溶液	取样,分别加入碳酸钠溶液
D	除去 FeSO_4 溶液中的 CuSO_4	加入过量的锌粉,过滤

13. 如图所示为甲、乙、丙、丁四种物质间的相互关系,涉及的反应均为初中化学常见反应(“—”表示相连的两种物质能反应,“→”表示通过一步反应能实现转化),下列选项符合图示关系的是 ()

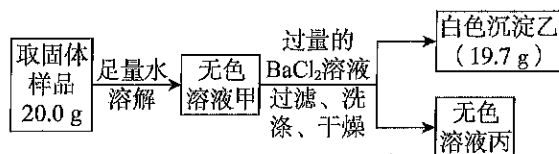


选项	甲	乙	丙	丁
A	H_2SO_4	CuSO_4	CuCl_2	$\text{Cu}(\text{OH})_2$
B	HCl	CO_2	NaOH	Na_2CO_3
C	CaCO_3	H_2O	O_2	CO_2
D	Fe	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	$\text{Fe}(\text{OH})_3$	Fe_2O_3

14. 实验室有一瓶久置的氢氧化钠固体,兴趣小组想通过以下两组实验探究其变质情况,实验过程如下:

实验 1:取少量固体样品于试管中,加入过量的稀盐酸,观察到有气泡产生。

实验 2:



根据上述实验,下列有关说法正确的是 ()

- A. 实验 1 证明该瓶氢氧化钠已全部变质
B. 实验 2 中的 BaCl_2 溶液不能用 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液代替
C. 通过实验 2 数据分析,样品中氢氧化钠全部变质
D. 通过实验 2 数据分析,溶液丙中含有 3 种溶质

15. 宋代《千里江山图》历经千年色彩依然。其青色部分来自蓝铜矿颜料,主要成分可表示为 $m\text{Cu}(\text{OH})_2 \cdot n\text{CuCO}_3$,加热可分解为三种常见的氧化物。取一定质量的蓝铜矿样品充分加热,完全分解后,将产生的气体依次通过足量浓硫酸和氢氧化钠溶液,最终浓硫酸增重 3.6 g,氢氧化钠溶液增重 17.6 g,则 m 与 n 的比值为 ()

- A. 9 : 44
B. 2 : 1
C. 1 : 2
D. 1 : 1



第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 20 分)

16. (6 分)化学就在我们身边。请用下列物质的序号填空。

①氮气 ②甲烷 ③盐酸 ④碳酸钙

⑤生石灰 ⑥钛镍合金

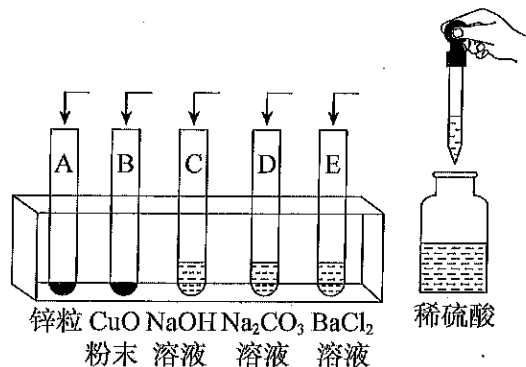
- (1)可用于食品防腐的是_____;
- (2)可用于去除铁锈的是_____;
- (3)可用于干燥剂的是_____;
- (4)可用于制造人造卫星天线的是_____;
- (5)可用于燃料的是_____;
- (6)可用于建筑材料的盐是_____。

17. (5 分)某品牌饼干的食物包装部分说明如下,请回答下列问题:

名称	某品牌饼干
主要配料	①小麦粉 ②白砂糖 ③植物油 ④鲜鸡蛋 ⑤奶油 ⑥食盐
规格	400 g
储藏	阴凉干燥处

- (1)在配料中,富含油脂的是_____ (填序号,下同);富含糖类的是_____;
- (2)该食品包装袋的包装材料是聚乙烯,聚乙烯属于_____ (填“天然”或“合成”)有机高分子材料。
- (3)葡萄糖($C_6H_{12}O_6$)在人体组织里在酶的催化作用下,经缓慢氧化转变成二氧化碳和水,写出该反应的化学方程式:_____。

18. (9 分)化学兴趣小组对稀硫酸的化学性质进行系统探究,将足量的稀硫酸分别滴入 A~E 的试管中,回答:



- (1)试管_____ (填序号)中产生气体。
- (2)试管 B 中的实验现象:黑色粉末逐渐溶解、_____ ;反应的化学方程式为_____。
- (3)实验中无明显现象的是_____ (填序号),要证明该试管中已发生了化学反应,以下方案可行的是_____ (填序号)。

①滴入酚酞溶液,无明显现象

②滴入 $FeCl_3$ 溶液,无红褐色沉淀出现

③滴入 $BaCl_2$ 溶液,有白色沉淀出现

(4)已知 $Zn(OH)_2$ 是难溶于水的白色沉淀。

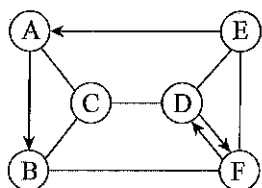
上述实验结束后,若在 A 试管中逐滴加入 $NaOH$ 溶液,开始时未发现有白色沉淀,原因是_____ (用化学方程式表示)。

四、简答题(本大题共 3 小题,共 20 分)

19. (6 分)完成下列化学方程式:

- (1)碳酸氢钠可治疗胃酸(含盐酸)过多
_____;
- (2)向氢氧化钙溶液中通入少量二氧化碳
_____;
- (3)锌与稀硫酸反应制取氢气
_____。

20. (7分) A~F 是初中化学中常见物质, 它们的转化关系如图所示, A 是最常见的溶剂, A 转化生成 B 时放出热量。C、D、E、F 是四种不同类别的化合物, B 与 D 是同一类物质, F 是制玻璃的原料, 俗称“苏打”。(图中“—”表示相连的两种物质能反应, “→”表示通过一步反应能实现转化), 回答下列问题:



- (1) C 的化学式是 _____; E 的物质类别是 _____ (填“酸”“碱”“盐”或“氧化物”)。
- (2) 物质 B 的用途是 _____ (写一种)。
- (3) B 与 F 发生反应的化学方程式为 _____, 基本反应类型是 _____ 反应。
- (4) 为鉴别含 B、D 溶质的两种稀溶液, 可选取的物质是 _____ (填序号)。

A. 二氧化碳
B. 硝酸铜溶液

C. 酚酞溶液
D. 稀盐酸

21. (7分) 化学兴趣小组学习了中和反应后, 从不同方面对反应进行图像描述。图 1 是室温时将稀硫酸滴入氢氧化钠溶液中 pH 的变化图像, 图 2 是反应前后微观粒子结合过程的示意图, 根据图示, 回答下列问题:

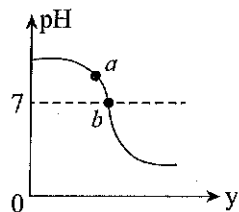


图1

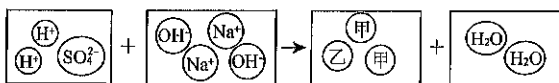


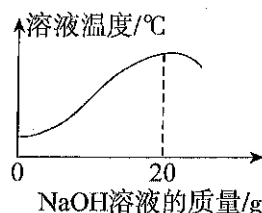
图2

- (1) 图 1 中 b 点溶液中溶质是 _____ (填化学式)。

(2) 取少量 a 点溶液, 滴加 $MgCl_2$ 溶液, 发生反应的化学方程式为 _____。

(3) 写出图 2 中方框内乙粒子的符号 _____。

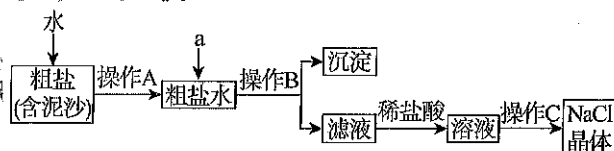
(4) 利用中和反应原理可测定某盐酸溶液的溶质的质量分数。向 25 g 盐酸样品中逐滴滴入质量分数为 20% 的氢氧化钠溶液, 所得溶液温度与加入氢氧化钠溶液质量的变化关系如图所示。回答:



氢氧化钠与盐酸反应 _____ (填“放出”或“吸收”) 热量; 该盐酸溶液的溶质的质量分数是 _____。

五、实验题(本大题共 3 小题, 共 20 分)

22. (6分) 以粗盐为原料可获得许多化工产品, 以下为粗盐提纯的相关实验。



- (1) 操作 B 用到的玻璃仪器有烧杯、玻璃棒、 _____; 操作 C 为 _____。
- (2) 粗盐水中除 $NaCl$ 外, 还含有少量的 $MgCl_2$ 、 $CaCl_2$ 等杂质。为了除去这些杂质, 需加入稍过量 a 组试剂, 该组试剂包含 _____ (填化学式) 溶液和 Na_2CO_3 溶液。
- (3) 向滤液中滴加适量稀盐酸的目的是 _____。
- (4) 已知 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时, 氯化钠的溶解度为 36.0 g 。该温度下, 34.0 g 饱和氯化钠溶液中含有氯化钠的质量为 _____ g。

23. (7分) 某脱氧剂的成分包括铁粉, 还可能含活性炭、碳酸钠、氯化钠中的一种或几种, 化学兴趣小组设计了以下实验对脱氧剂的成分进行探究。

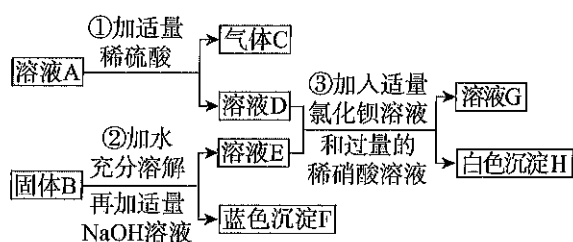
【实验步骤】

- ①取适量久置的脱氧剂于试管中, 加足量的水振荡, 充分溶解后过滤, 得到滤渣 A 和滤液 B;
- ②向滤渣 A 中加入足量稀盐酸, 有气泡产生, 溶液变为黄色, 底部有黑色难溶物;
- ③取少量滤液 B, 加入氯化钙溶液, 无明显现象;
- ④另取少量滤液 B, 加入硝酸银溶液, 有白色沉淀生成。

【实验分析】

- (1) 脱氧剂脱氧的原理是铁粉与_____发生了化学反应, 生成铁锈。
- (2) 步骤②中产生的气体为_____ (填化学式); 溶液变黄的可能原因是_____ (用化学方程式表示)。
- (3) 步骤④中发生反应的化学方程式为_____。
- (4) 综合以上分析, 脱氧剂的成分含铁粉、_____。

24. (7分) 证据推理是科学探究的基本方法, 已知某无色溶液 A 中的溶质可能是 CaCl_2 、 KNO_3 、 KCl 和 Na_2CO_3 中的两种; 另有固体 B, 其中可能含有氯化钠、硫酸铜或氯化镁, 按如图所示进行探究实验 (假设过程中所发生的反应都恰好完全)。



根据实验过程和发生的现象, 推断:

- (1) 固体 B 中一定含有_____ (填化学式); 无色溶液 A 中的溶质_____ (填“有”“没有”或“可能有”) CaCl_2 。
- (2) 写出生成白色沉淀 H 的化学方程式_____。
- (3) 溶液 G 中 (除 H^+) 外, 还一定存在的阳离子是_____ (填离子符号)。
- (4) 设计实验进一步确定溶液 A 的组成中存在 KNO_3 : 另取少量 A 溶液于试管中, 加入足量的_____ (填化学式); 若_____, 则 A 溶液中含有 KNO_3 。

六、计算题 (本大题共 2 小题, 共 10 分)

25. (4分) 中药是中华优秀传统文化的重要组成部分, 桂皮中富含的肉桂醛 (化学式为 $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}$) 有健脾暖胃、祛除风寒等功效。计算:

- (1) 肉桂醛的相对分子质量为_____;
- (2) 肉桂醛中碳、氢、氧三种元素的质量比为_____ (填最简比);
- (3) 26.4 g 肉桂醛中所含氢元素的质量为_____ g;
- (4) 杏仁中富含苯甲醛 ($\text{C}_7\text{H}_6\text{O}$), 其氧元素的质量分数比肉桂醛中氧元素的质量分数_____ (填“高”或“低”)。

26. (6分) 兴趣小组为探究某融雪剂 (仅含氯化钙和氯化钠) 的组成, 取融雪剂样品 10 g, 加入 40 g 水使其完全溶解, 再加入 50 g 碳酸钠溶液, 恰好完全反应。经过滤后得到 95 g 滤液 (不考虑实验过程中的质量损失)。计算:

- (1) 该融雪剂中氯化钙的质量分数;
- (2) 反应后所得滤液中溶质的质量分数 (精确到 0.1%)。

①2024 红桥区九年级第二学期结课质量调查

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Na 23
Mg 24 S 32 Cl 35.5 Ca 40 Fe 56 Cu 64 Zn 65

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 下列变化中,属于化学变化的是 ()

- A. 纸张燃烧 B. 矿石粉碎
C. 汽油挥发 D. 铁水铸锅

2. 空气中含量较多且化学性质不活泼的气体是 ()

- A. 水蒸气 B. 氮气
C. 氧气 D. 氦气

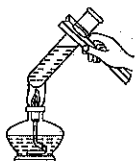
3. 地壳中含量最多的元素是 ()

- A. Al B. Si C. O D. Fe

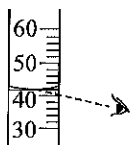
4. 下列物质属于纯净物的是 ()

- A. 黄铜 B. 石油
C. 干冰 D. 石灰石

5. 下列实验操作正确的是



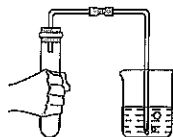
A. 加热液体



B. 读取液体体积



C. 点燃酒精灯



D. 检查气密性

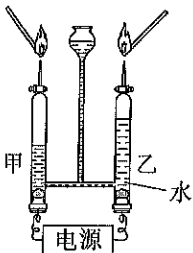
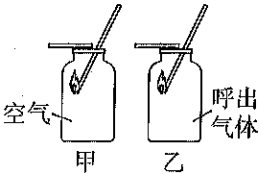
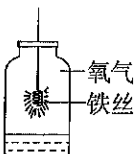
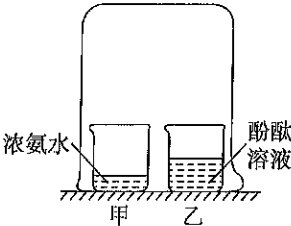
6. 不同元素最本质的区别是 ()

- A. 中子数与核外电子数不同
B. 中子数不同
C. 质子数不同
D. 相对原子质量不同

7. 下列叙述不正确的是 ()

- A. 一氧化碳在空气中燃烧发出蓝色火焰
B. 硫在氧气中燃烧发出蓝紫色火焰
C. 电线由于老化短路而起火可用水灭火
D. 实验过程中洒出的酒精燃烧起来,应立即用湿抹布扑盖

8. 下列实验描述正确的是 ()

实验操作		
实验描述	A. 甲中气体被点燃,火焰呈淡蓝色;乙中气体使木条燃烧更旺。甲中气体是氧气;乙中气体是氢气	B. 甲中木条无明显变化,乙中木条熄灭。乙中氧气的含量比甲中的低
实验操作		
实验描述	C. 铁丝剧烈燃烧火星四射。铁丝可以在空气中燃烧	D. 甲中溶液无明显现象;乙中溶液变为红色。酚酞分子运动到浓氨水中

9. 下列叙述正确的是 ()

- A. 在加压条件下氮气的体积变小是因为氮气分子体积变小
- B. 饱和溶液的浓度不一定比不饱和溶液大
- C. 凡是均一的、稳定的液体都是溶液
- D. 二氧化碳的大量排放会形成酸雨

10. 在 $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$ 的反应中, 下列说法不正确的是 ()

- A. 该反应过程中吸收热量
- B. CaO 可用作食品干燥剂
- C. 参加反应的 CaO 和 H_2O 的质量比为 28 : 9
- D. 在 CaO 中钙元素的化合价为 +2

二、不定项选择题(本大题共 5 小题, 共 10 分)

11. 下列说法正确的是 ()

- A. 金刚石和石墨物理性质不同是因为碳原子排列方式不同
- B. 空气中的氮气、氧气经混合, 它们的化学性质都发生改变
- C. 催化剂在化学反应前后质量和化学性质都没有变化
- D. 铁制品表面的铁锈能阻碍里层的铁继续锈蚀

12. 下列实验方案设计不正确的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	鉴别水和 5% 的过氧化氢溶液	分别加入少量二氧化锰, 观察现象
B	鉴别氮气和二氧化碳	将气体分别通入澄清石灰水, 观察现象
C	除去锌粉中的铜粉	加入足量稀硫酸充分反应后, 过滤、洗涤、干燥
D	除去二氧化碳中的一氧化碳	将混合气体在足量的空气中点燃

13. 我国古代将炉甘石 (ZnCO_3) 和木炭粉混合后, 加热到约 800°C 可得到锌。主要发生的

化学反应: ① $\text{ZnCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{ZnO} + \text{CO}_2 \uparrow$,

② $\text{C} + 2\text{ZnO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{X} + \text{CO}_2 \uparrow$, 下列说法不正

确的是 ()

- A. 反应前后固体的质量不变
- B. 反应前后氧元素的化合价均未发生改变
- C. X 的化学式为 Zn
- D. 反应①是分解反应, 反应②是置换反应

14. 下列说法正确的是 ()

- A. 将某固体的饱和溶液降温后, 其溶液的溶质质量分数可能不变
- B. 氢气在氧气中燃烧生成水, 说明化学反应中分子和原子都可以再分
- C. 将装有某气体的试管管口靠近酒精灯火焰产生爆鸣声, 该气体一定是氢气和氧气的混合气
- D. 在 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 和 AgNO_3 的混合液中加入一定量 Mg 粉, 充分反应后过滤, 向滤渣中加入足量盐酸有气体生成, 则滤液中的溶质只有 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

15. 下列说法正确的是 ()

- A. 某氧化钙和碳酸钙的混合物中钙元素的质量分数为 60%, 将 50 g 该混合物高温煅烧至固体质量不再改变, 剩余固体的质量是 42 g
- B. 硫酸镁和氯化镁的固体混合物 15.5 g, 其中含硫元素 1.6 g, 则该混合物中镁元素的质量为 3.6 g
- C. 在密闭容器中, 将 8 g 碳在 20 g 氧气中充分燃烧, 生成的一氧化碳的质量为 28 g
- D. Zn 、 Fe 两种金属混合物加入质量分数为 9.8% 的 100 g 稀硫酸中恰好完全反应, 则反应产生的氢气的质量为 0.1 g

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 20 分)

16. (6 分)化学在生产、生活中有着广泛应用。

现有:①金刚石 ②甲烷 ③氧气 ④氦气 ⑤活性炭 ⑥钛合金,选择适当的物质填空(填序号)。

(1)可用作冰箱除味剂的是_____。

(2)可用于制造航天飞机的是_____。

(3)可用作气体燃料的是_____。

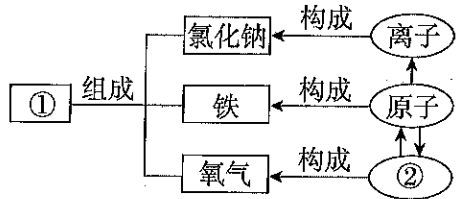
(4)可用来裁切玻璃的是_____。

(5)可用于制造电光源的是_____。

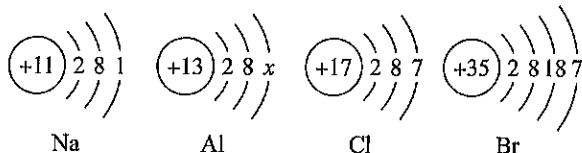
(6)可供给人呼吸的气体是_____。

17. (9 分)在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的重要思维方式。

(1)物质的组成及构成关系如图所示,图中①表示的是_____,②表示的是_____。



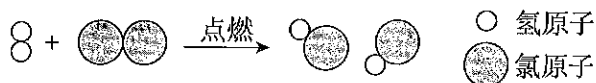
(2)如图是钠、铝、氯、溴四种原子的结构示意图。



①溴化钠是由钠元素和溴元素组成的化合物,溴化钠的化学式为_____。

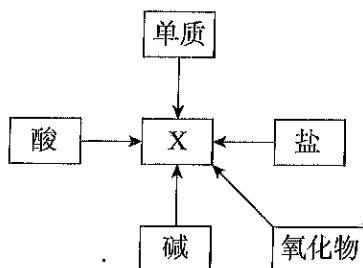
②铝原子的结构示意图中 x 的数值为_____。

(3)下图为某化学反应的微观示意图。



根据图示写出该反应的化学方程式_____。

(4)如图是单质、氧化物、酸、碱、盐与 X 之间的转化关系。“→”表示某一种物质经一步反应可转化为另一种物质,部分反应物、生成物及反应条件已略去。



①若 X 是水,则能实现图中物质转化的基本反应类型有_____ (填序号)。

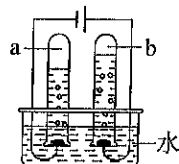
- A. 化合反应 B. 分解反应
C. 置换反应 D. 复分解反应

②若 X 是氯化钠,它在物质分类上属于化合物中的_____,图中碱的化学式为_____。

18. (5 分)水是人类宝贵的自然资源,在生产、生活中有着重要的应用。

(1)明矾可用于净水,是因为明矾溶于水生成的胶状物可以_____悬浮于水中的杂质,使之从水中沉降出来。

(2)如图为电解水实验的示意图。若 b 试管中产生 2 mL 气体,则 a 试管中产生气体约为_____ mL。





(3) 电解水实验证明水是由_____组成的。

(4) 写出水与金属钠反应生成氢氧化钠和氢气的化学方程式:_____。

四、简答题(本大题共 3 小题,共 20 分)

19. (改编)(6 分)完成下列化学方程式。

(1) 硫在氧气中燃烧

_____;

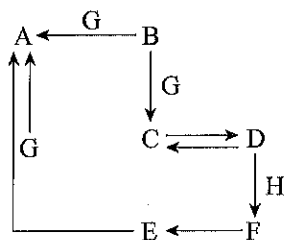
(2) 铁丝插入氯化铜溶液中

_____;

(3) 硫酸铜溶液与氯化钡溶液反应

_____。

20. (8 分) 如图所示, 现有 A、B、C、D、E、F、G、H 八种初中化学常见物质, 常温下, C 是无色液体, A 为红色固体, G、H 为黑色固体; B、D、E、F 为无色气体, 图中有四种单质, A、B、D 为其中的三种, F 能使澄清的石灰水变浑浊 (图中标示了部分产物):



(1) 试写出 A、C、E、H 的化学式: A _____, C _____, E _____, H _____。

(2) 试写出 $B + G \rightarrow A$ 的化学方程式: _____。

(3) 试写出 $D + H \rightarrow F$ 的化学方程式: _____。

21. (6 分) 金属及金属材料在生产、生活中应用广泛。

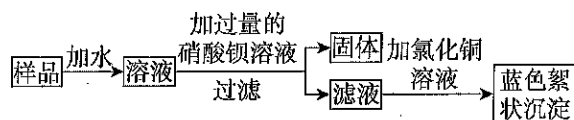
(1) ①铝具有很好的抗腐蚀性, 是因为其表面生成一层致密的_____ (填化学式) 薄膜。

②生铁和钢是两种含碳量_____ (填“相同”或“不同”) 的铁合金。

③向盛有 200 g 盐酸的烧杯中加入 11.3 g 铁碳合金粉末, 恰好完全反应, 气体全部逸出, 得到溶液的质量为 210.8 g。该铁碳合金样品中铁元素的质量为_____ g。

(2) 实验室里有两个试剂瓶, 各装有 8 g 氢氧化钠固体, 久置未用。为检验氢氧化钠变质程度, 小科和小丽对瓶中样品进行了如下探究。

【定性探究】小科取其中一瓶氢氧化钠样品进行实验, 实验过程及现象如图。

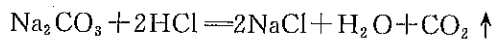


①图中的蓝色絮状沉淀是_____。

②【定量实验】小丽取另一瓶氢氧化钠样品进行定量实验。将瓶中样品全部倒入烧杯中, 加水充分溶解, 逐滴加入溶质质量分数为 7.3% 的稀盐酸充分反应, 当溶液的 pH 恰好为 7 时, 所加稀盐酸的质量为 100 g。

③小丽通过计算得出结论氢氧化钠完全变质(如图)。你认为小丽的结论_____ (填“正确”或“不正确”)。

解:设参加反应的 Na_2CO_3 的质量为 x 。

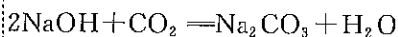


106 73

x 7.3 g

$$\frac{106}{73} = \frac{x}{7.3 \text{ g}} \quad x = 10.6 \text{ g}$$

设变质的 NaOH 的质量为 y 。



80 106

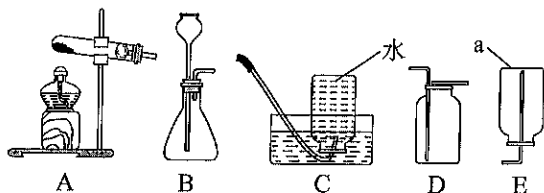
y 10.6 g

$$\frac{80}{106} = \frac{y}{10.6 \text{ g}} \quad y = 8 \text{ g}$$

通过计算可知变质的 NaOH 的质量为 8 g,刚好与原有的 8 g NaOH 质量相等,所以 NaOH 完全变质。

五、实验题(本大题共 3 小题,共 20 分)

22. (4 分)化学是一门以实验为基础的科学。根据下列装置图回答下列问题:



(1)写出仪器 a 的名称:_____。

(2)写出加热高锰酸钾制氧气的化学方程式:_____。若用排水法收集氧气,停止加热时,应_____ (填序号)。

A. 先熄灭酒精灯,再把导管移出水面

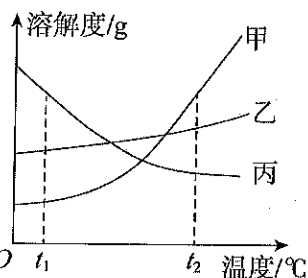
B. 先把导管移出水面,再熄灭酒精灯

23. (4 分)溶液与人类生产、生活密切相关。

(1)在盛有水的烧杯中加入以下某种物质,形成溶液过程中,溶液温度明显升高的是_____ (填序号)。

A. 氢氧化钠 B. 硝酸铵 C. 氯化钠

(2)甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线如图所示。将 $t_2^\circ\text{C}$ 时的甲、乙、丙三种物质的饱和溶液降温至 $t_1^\circ\text{C}$,所得三种溶液溶质质量分数由大到小的顺序是_____。



(3)配制 100 g 溶质质量分数为 10% 的 NaCl 溶液,需要称量 NaCl 的质量为_____ g。

(4)下图是利用海水提取粗盐的过程。



根据海水晒盐的原理,下列说法正确的是_____ (填序号)。

A. 进入储水池中的海水,氯化钠的质量逐渐减少

B. 在蒸发池中,海水中氯化钠的质量逐渐增加

C. 析出晶体后,母液中的氯化钠溶液达到饱和



24. (12分) 能源利用和环境保护是人类共同关注的问题。

(1) 化石能源包括_____、石油和天然气。

(2) 从环境保护的角度考虑, 最理想的燃料是_____ (填序号)。

- A. 天然气 B. 汽油
C. 酒精 D. 氢气

(3) 乙醇充分燃烧的化学方程式为_____。

(4) 一氧化碳和二氧化碳的混合气体 5 g, 其中碳元素的含量为 36%, 将混合气体通过足量灼热氧化铜粉末充分反应, 将所得的气体通入足量的澄清石灰水所得沉淀的质量为_____ g。

(5) 我国是茶文化的发源地。唐代陆羽《茶经》中记载: “风炉: 以铜铁铸之……底一窗以为通飏漏烬之所……风能兴火, 火能熟水。” “漉水囊: 其格以生铜铸之……”

① “铜铁” 属于_____ (填“金属”或“合成”) 材料。

② “飏”(即风) 提供燃烧所需的_____。

“烬” 中含钾盐, 农业上可用作_____。

③ “火能熟水” 说明燃烧_____ (填“吸收”或“放出”) 热量。

④ “漉水囊” 可将茶叶与茶水分离, 类似于基本实验操作中的_____。

⑤ 茶香四溢, 从分子角度解释其原因是_____。

(2) 草酸中碳、氢与氧的原子个数比为_____

(填最简比, 下同);

(3) 草酸中碳元素、氢元素与氧元素的质量比_____;

26. (7分) 现有碳酸钙和氯化钙的固体混合物 21.1 g, 其中含氯元素 7.1 g, 将该混合物加入 146 g 稀盐酸, 恰好完全反应。计算:

(1) 原固体混合物中碳酸钙的质量;

(2) 反应后所得不饱和溶液中溶质的质量分数(计算结果保留至 0.1%)。

六、计算题(本大题共 2 小题, 共 10 分)

25. (3分) 某些植物含有草酸($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$), 计算:

(1) 草酸中含有_____种元素;



⑫2024 滨海新区九年级第二学期结课质量调查

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分100分,考试时间60分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16

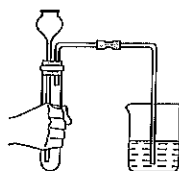
Na 23 Mg 24 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40 Fe 56

Cu 64 Zn 65

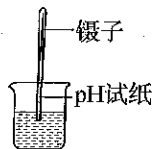
第I卷(选择题 共30分)

一、单项选择题(本大题共10小题,共20分)

- 下列成语主要涉及化学变化的是 ()
A. 冰消雪融 B. 百炼成钢
C. 花香四溢 D. 水落石出
- 人体中含量最高的元素是 ()
A. Ca B. H C. O D. C
- 下列物质溶于适量水中,溶液温度明显降低的是 ()
A. 硝酸铵 B. 浓硫酸
C. 氢氧化钠 D. 氯化钠
- 建设美丽滨城,从化学视角,你认为下列说法正确的是
A. 降碳:大量使用化石燃料
B. 减污:工业废水直接排放
C. 扩绿:大力植树造林
D. 增长:多施化肥使粮食增产
- 分类法是化学学习的重要方法。下列说法不正确的是 ()
A. 生石灰、浓硫酸都可作干燥剂
B. 生理盐水、石灰水都属于混合物
C. CH_4 、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 都属于有机化合物
D. KNO_3 、 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 都属于复合肥料
- 下列图示实验操作中,正确的是 ()



A. 检查气密性



B. 测定 pH



C. 配制溶液



D. 稀释浓硫酸

7. 人体内一些液体的正常 pH 范围如下:

液体	胃液	唾液	胆汁	胰液
pH	0.9~1.5	6.6~7.1	7.1~7.3	7.5~8.0

下列说法中不正确的是 ()

- 胆汁和胰液显碱性
 - 胃液比唾液酸性弱
 - 胰液比胆汁碱性强
 - 服用含碳酸氢钠的药物可以治疗胃酸过多症
8. 啤酒内溶有一定量的二氧化碳气体,打开瓶盖时,你会发现啤酒会喷出来。喝了啤酒后又常常打嗝,这说明气体在水中的溶解度与压强和温度有关。下列关于气体溶解度的说法正确的是 ()
- 压强减小,气体溶解度增大
 - 压强增大,气体溶解度减小
 - 温度升高,气体溶解度减小
 - 温度降低,气体溶解度减小



9. 现有甲、乙、丙、丁四种颗粒大小相同的金属，分别投入相同的稀硫酸中，只有甲、乙表面有气泡产生，且甲产生气泡较快；再把丙和丁投入相同的硝酸银溶液中，过一会儿，丙的表面有银析出，而丁没变化。则四种金属的活动性顺序是 ()

A. 丙>乙>丁>甲 B. 丁>乙>丙>甲
C. 甲>乙>丙>丁 D. 乙>甲>丁>丙

10. (改编) 根据实践经验，你认为下列课外实验不能成功的是 ()

A. 用食醋可以制作无壳鸡蛋
B. 用食盐去除烧水壶中的水垢
C. 将白糖、果汁、碳酸氢钠和柠檬酸加入凉开水中自制汽水
D. 用牵牛花花瓣制作指示剂，检验纯碱溶液的酸碱性

二、不定项选择题(本大题共5小题,共10分)

11. (改编) 劳动创造美好生活。下列劳动项目所涉及的化学知识正确的是 ()

选项	劳动项目	化学知识
A	给校园中的花草施用硝酸铵	硝酸铵属于复合肥料
B	用生石灰做“自热食品”发热包	生石灰与水反应放热
C	用小苏打发面、做包子	碳酸钠分解产生二氧化碳使面团松软
D	用食醋去除水壶内壁的水垢	食醋能与水垢的成分发生反应

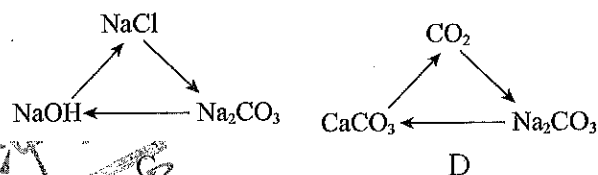
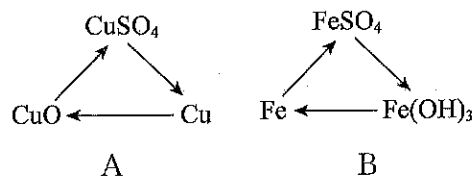
12. (改编) 下列实验方案设计正确的是 ()

选项	实验内容	操作方法
A	鉴别棉纤维和羊毛纤维	抽丝灼烧闻气味
B	鉴别铁粉和氧化铜粉末	取样后分别加入适量稀盐酸
C	除去二氧化碳中的水蒸气	通过氢氧化钠溶液
D	除去稀盐酸中的氯化钙	加入过量的碳酸钙, 过滤

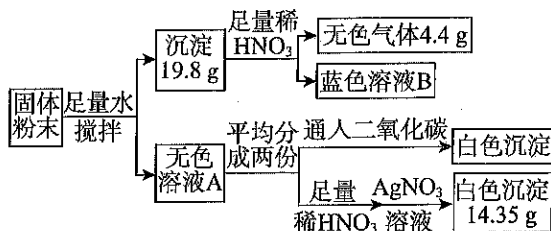
13. 类推是化学学习中常用的思维方法。下列类推正确的是 ()

A. 饱和溶液不能继续溶解某种溶质, 则饱和溶液也不能继续溶解其他溶质
B. 酸与碱发生中和反应能生成盐和水, 则生成盐和水的反应一定是中和反应
C. 碱性溶液能使酚酞溶液变红, 则能使酚酞溶液变红的溶液一定是碱性溶液
D. 活泼金属与盐酸反应有气体产生, 则与盐酸反应产生气体的物质一定是活泼金属

14. 下列各组变化中, 每个转化在一定条件下均能一步实现的是 ()



15. 一包固体粉末可能含有 NaNO_3 、 CaCO_3 、 NaOH 、 CuCl_2 、 NaCl 和 $\text{Ca(NO}_3)_2$ 中的一种或几种。为确定其组成, 小王同学设计了如下实验方案, 下列判断正确的是 ()



A. 该混合物中一定没有 NaCl , 可能含有 NaNO_3
B. 蓝色溶液 B 的溶质有 1 种
C. 无色溶液 A 呈中性
D. 该混合物中一定含有 CaCO_3 、 NaOH 、 CuCl_2 、 $\text{Ca(NO}_3)_2$

第Ⅱ卷(非选择题 共70分)

三、填空题(本大题共3小题,共20分)

16. (6分)化学与我们的生产、生活密切相关,请从下列物质中选择相应序号填空。

- ①氢氧化钠 ②钛合金 ③硫酸铜 ④盐酸
⑤碳酸钠 ⑥氯化钠

- (1)可以用来制造人造骨的是_____;
(2)可用于配制波尔多液的是_____;
(3)厕所清洁剂中含有的是_____;
(4)可用于制取肥皂的是_____;
(5)可用于消除公路上积雪的是_____;
(6)可用于玻璃生产的是_____。

17. (6分)家庭厨房中蕴含大量化学知识。

(1)下列食材富含蛋白质的是_____ (填序号)。

- A. 鸡蛋 B. 西红柿 C. 苹果

(2)厨房中的下列用品,属于有机合成材料的是_____ (填序号)。

- A. 木质菜板 B. 不锈钢汤勺
C. 塑料垃圾桶 D. 大理石桌面

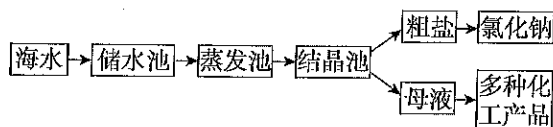
(3)家用燃料天然气的主要成分是甲烷,甲烷完全燃烧的化学方程式为_____。

(4)做完菜要清洗铁锅,擦干放置,擦干的目的_____。

(5)亚硝酸钠是一种工业用盐,它有毒、有咸味,外形与食盐相似,但不能食用,它由钠、氮、氧三种元素组成,其中氮元素为+3价,亚硝酸钠的化学式为_____。

18. (8分)水是生命之源,既普通又宝贵。

(1)海水是宝贵的自然资源,从海水中提取粗盐的主要过程如图。



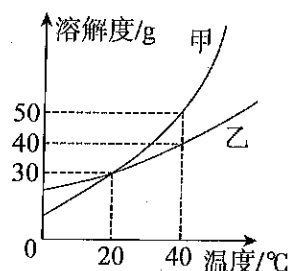
①蒸发池中,海水中氯化钠的质量分数逐渐_____ (填“变大”或“变小”);

②根据海水晒盐的原理,下列说法中正确的是_____ (填序号);

- A. 海水进入储水池,海水的成分基本不变
B. 析出晶体后的母液是该温度下氯化钠的饱和溶液

③以饱和食盐水等为原料可以制得纯碱,发明联合制碱法的是我国科学家_____。

(2)甲、乙两种固体的溶解度曲线如图所示。



①_____ °C时,甲和乙的溶解度相等; _____ 物质的溶解度受温度的影响大;

②40 °C时,若将50 g 乙(不含结晶水)放入100 g 水中充分溶解,所得溶液的溶质质量分数为_____ (计算结果精确到0.1%),该溶液是_____ 溶液(填“饱和”或“不饱和”);

③40 °C时,将甲、乙两物质的饱和溶液各100 g 降温至20 °C,析出晶体(均不含结晶水)的质量关系是: $m(\text{甲})$ _____ $m(\text{乙})$ (填“>”“=”或“<”)。

四、简答题(本大题共3小题,共20分)

19. (6分)写出下列反应的化学方程式。

(1)铁与硫酸铜溶液反应

_____;

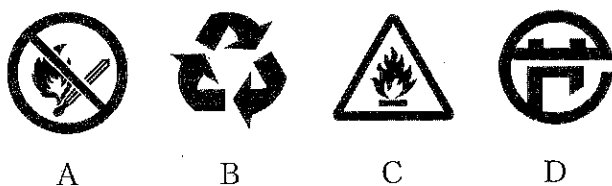


(2) 碳酸钙与稀盐酸反应

(3) 硫酸铜溶液与氯化钡溶液反应

20. (8分) 学好化学, 美化生活。

(1) 罐装可乐饮用后的铝制易拉罐属于 _____ (填“有害垃圾”或“可回收垃圾”), 垃圾是放错地方的资源, 如图所示各图标属于物品回收标志的是 _____ (填序号)。



(2) 研制、生产可降解塑料最主要的目的是 _____ (填序号)。

A. 便于加工 B. 解决“白色污染”问题

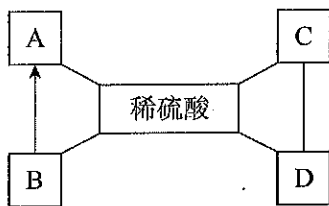
(3) 用石灰浆粉刷墙壁, 干燥后变硬, 反应的化学方程式为 _____, 服用含氢氧化铝的药物可以治疗胃酸过多症, 反应的化学方程式为 _____。

(4) 关注健康, 预防疾病, 下列叙述正确的是 _____ (填序号)。

A. 缺维生素 A 会引起夜盲症

B. 缺碘会引起甲状腺肿大

21. (6分) 某同学在复习酸碱盐时整理了如下关系图, “→”表示相互转化, “—”表示相互反应。已知 A、B、C、D 是初中化学常见的不同类别的物质, 回答下列问题。



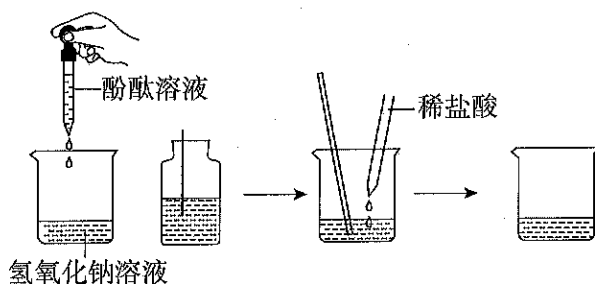
(1) 如果 A 是铁, 则 A 与稀硫酸反应产生气

泡, 溶液由无色变成 _____ 色; B 是红棕色固体, B 与稀硫酸反应的化学方程式为 _____。

(2) 如果 C 是 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液, 写出 D 与 C 反应的化学方程式 _____, 至此该关系图中体现了酸的 _____ 点化学性质。

五、实验题 (本大题共 3 小题, 共 20 分)

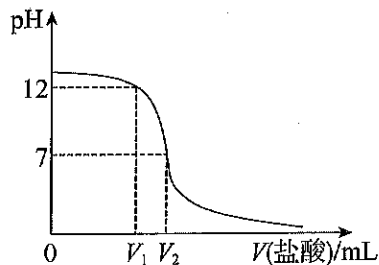
22. (6分) 某同学用氢氧化钠溶液和稀盐酸进行中和反应实验:



(1) 如图, 在烧杯中加入约 5 mL 氢氧化钠溶液, 滴入几滴无色酚酞溶液, 此时溶液呈 _____ 色; 接着用滴管慢慢滴入稀盐酸, 至溶液颜色恰好变为无色为止, 此反应的化学方程式为 _____。

_____ , 此反应属于 _____ 反应 (填“置换”或“复分解”)。

(2) 如图, 当加入盐酸的体积为 V_1 时, 溶液中的溶质为 _____ (填化学式)。



(3) 实验结束后, 处理废液正确的方法是 _____ (填序号)。

A. 倒入下水道 B. 倒入废液缸 C. 带出实验室

23. (8分) 分析下列两个基础实验, 回答问题:

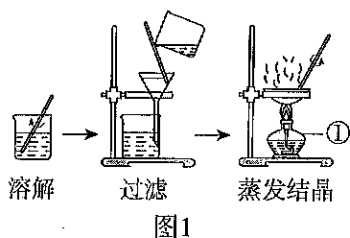


图1

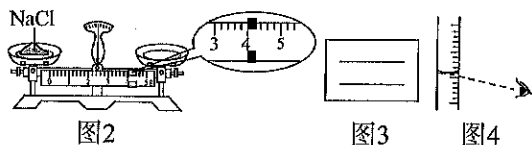


图2

图3

图4

(1) 粗盐中含有泥沙等难溶性杂质, 粗盐提纯的操作步骤如图1所示。

① 写出图1标有①仪器的名称: _____;

② 在蒸发操作中, 待蒸发皿中出现 _____ (填“较多”或“较少”) 量固体时, 应停止加热。

(2) 配制 50 g 一定溶质质量分数的氯化钠溶液, 实验步骤如下:

① 计算氯化钠质量和水的体积 (水的密度: 1.0 g/mL);

② 称量: 如图2所示 (右盘无砝码) 称得的氯化钠质量为 _____ g。

量取: 选择量程为 _____ (填“10”“50”或“100”) mL 的量筒准确量取 _____ mL 水;

③ 溶解: 把氯化钠和水全部转移到烧杯中, 搅拌至氯化钠全部溶解;

④ 装瓶、贴标签: 请填写图3所示标签。

(3) 反思:

① 上述实验中, 用量筒量取水时, 若按图4方式进行读数, 将导致所配制溶液的溶质质量分数 _____ (填“偏大”“不变”或“偏小”)。

② 若将上述 50 g 氯化钠溶液稀释为 2% 的氯化钠溶液, 稀释过程中, 不需要用到的仪器有 _____ (填序号)。

- A. 量筒 B. 漏斗
C. 玻璃棒 D. 托盘天平

24. (6分) 金属材料广泛地应用于生产、生活, 回答下列问题。

(1) 生活中使用的铜火锅主要是利用了铜的 _____ (填“导电”或“导热”) 性, 将黄铜片和纯铜片相互刻画, 发现纯铜片表面留下较深的划痕。证明合金的硬度一般 _____ (填“大于”“小于”或“等于”) 纯金属。

(2) 铝虽然比较活泼, 但具有很好的抗腐蚀性, 原因是 _____ (用化学方程式解释)。

(3) 将一定质量的锌粒投入含有硫酸铜和硫酸亚铁的混合溶液中, 充分反应后过滤, 若滤液中只含有一种溶质, 则溶质是 _____ (填化学式); 若将 13 g 锌粒加入含 32 g 硫酸铜和 15.2 g 硫酸亚铁的混合溶液中, 充分反应后过滤, 滤渣的质量为 _____ g。

六、计算题 (本大题共 2 小题, 共 10 分)

25. (3分) 香烟的烟气中含有许多强致癌物和有害物, 其中对人体毒害作用最大的为尼古丁, 化学式为 $C_{10}H_{14}N_2$, 请计算:

(1) 尼古丁的相对分子质量是 _____;

(2) 尼古丁中碳、氢、氮三种元素的质量比是 _____ (填最简比);

(3) 尼古丁中碳元素的质量分数是 _____ (精确到 0.1 %)。

26. (7分) 取硫酸钠和硫酸镁固体混合物 26.2 g 于烧杯中, 向其中加入 63.6 g 的水, 完全溶解, 再加入 200 g 氢氧化钠溶液, 恰好完全反应, 过滤, 得到 5.8 g 沉淀。计算:

(1) 固体混合物中硫酸镁的质量;

(2) 氢氧化钠溶液中溶质的质量分数;

(3) 所得溶液中溶质的质量分数。



⑬2024 某重点校九年级第二学期结课质量调查

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Na 23

S 32 Cl 35.5 Ca 40

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 下列在厨房发生的现象中,属于物理变化的是

- ()
- A. 煤气燃烧 B. 铁锅生锈
C. 面包发霉 D. 酒精挥发

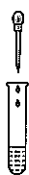
2. 人体必需的元素有 20 多种。下列不属于人体必需的微量元素是

- ()
- A. N B. Zn C. I D. Fe

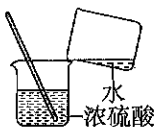
3. 下列几种常见的饮料中,可能不含有有机物的是

- ()
- A. 矿泉水 B. 果汁
C. 啤酒 D. 牛奶

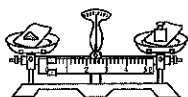
4. 下列实验操作中,不正确的是



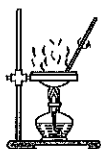
A. 滴加液体



B. 稀释浓硫酸



C. 称量固体



D. 蒸发食盐水

5. 厕所清洁剂中含有盐酸,如果不慎洒到大理石地面上,会发出嘶嘶声,并有气体产生。这种气体是

- A. 二氧化硫 B. 氢气
C. 二氧化碳 D. 氧气

6. 不同酸碱度下紫甘蓝汁液所显示的颜色,记录如下:

颜色	深红	紫红	浅紫	蓝	绿	黄绿	黄
pH	1	2~3	4~6	7~9	10	11	12~14

下列物质中,能使紫甘蓝汁液变黄的是()

- A. 水 B. 硫酸溶液
C. 食盐水 D. 火碱溶液

7. 下列质量增加的变化有一种与其他三种存在着本质的区别,这种变化是

- ()
- A. 长期放置在空气中的氢氧化钠质量增加
B. 久置在潮湿空气中的铁钉质量增加
C. 久置在空气中的生石灰质量增加
D. 长期敞口放置的浓硫酸质量增加

8. 下列物品废弃后可能会带来“白色污染”的是

- ()
- A. 报纸 B. 塑料袋
C. 玻璃瓶 D. 铝质饮料罐

9. 下列各组物质按氧化物、混合物、有机物顺序排列的是

- ()
- A. 海水、大理石、葡萄糖
B. 水、汽水、纯碱
C. 干冰、空气、酒精
D. 煤、石油、食盐水

10. 下列说法不正确的是

- ()
- A. pH 小于 5.6 的降雨称为酸雨
B. 冰糖、红糖和白糖的主要成分都是蔗糖
C. KNO_3 、 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 、 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 都属于复合肥料
D. 碳酸氢钠是焙制糕点所用的发酵粉的主要成分之一

二、不定项选择题(本大题共5小题,共10分)

11. 下列实际应用中,利用中和反应原理的是()

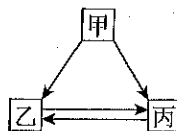
- A. 用稀硫酸除铁锈
B. 用熟石灰改良酸性土壤
C. 用生石灰作食品干燥剂
D. 用硼酸溶液涂在不慎沾到氢氧化钠的皮肤上(已用大量的水冲洗)

12. 下列推理叙述正确的是()

- A. 碱溶液显碱性,所以显碱性的溶液一定是碱溶液
B. 酸都含有氢元素,所以含有氢元素的化合物一定是酸
C. 中和反应有盐和水生成,所以有盐和水生成的反应一定是中和反应
D. 有机物是含有碳元素的化合物,但含有碳元素的化合物不一定是有机物

13. 下列有关物品的提纯或鉴别中,所选用的两种方法均正确的是

选项	实验目的	方法和所加试剂	
		方法一	方法二
A	鉴别羊毛织品和尼龙织品	灼烧闻气味	观察外观
B	鉴别黄金和铜	浸入硝酸银溶液中	灼烧
C	除去氧化钙中少量碳酸钙	加足量的水,过滤	加适量稀盐酸
D	除去烧碱溶液中少量纯碱	加适量 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液,过滤	加适量 CaCl_2 溶液,过滤

14. 甲、乙、丙三种物质的转化关系如图所示(“ $\rightarrow$ ”表示反应一步实现,部分物质和反应条件已略去)。下列选项不能实现图示转化的是()

选项	甲	乙	丙
A	H_2SO_4	H_2	H_2O
B	C	CO	CO_2
C	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	CaCl_2	CaCO_3
D	NaOH	NaCl	NaNO_3

15. 有一包固体粉末,可能含由 NaOH 、 Na_2SO_4 、 NaCl 、 FeCl_3 、 CuO 、铁粉中的一种或几种组成。为确定其成分,进行如下实验:

①取该样品置于烧杯中,加适量的水搅拌,烧杯外壁变烫,过滤得无色溶液和黑色滤渣。

②将上述黑色滤渣投入盛有足量稀硫酸的烧杯中,溶液中有气泡冒出,搅拌至充分反应后,烧杯底部有固体剩余。

③向上述无色滤液中先加稀硝酸,后滴加足量 BaCl_2 溶液,有白色沉淀生成。静置后再取上层清液,滴加 AgNO_3 试液,有白色沉淀生成。则下列说法正确的是()

- A. 由步骤①可以确定原固体粉末中一定不含 FeCl_3 ,一定含有 NaOH 和 CuO
B. 步骤②烧杯底部的剩余固体中一定有 Cu ,可能有 Fe
C. 由步骤③可以确定原固体粉末中一定含有 Na_2SO_4 、 NaCl
D. 原固体粉末中一定含有 Fe 、 CuO 、 NaOH 、 Na_2SO_4 ,可能有 NaCl



第Ⅱ卷(非选择题 共70分)

三、填空题(本大题共2小题,共20分)

16. (9分)化学就在我们身边,化学与生活息息相关。回答下列问题:

(1)豆浆已成为众多家庭的早餐选择,豆浆中的主要成分有:水、脂肪、糖类、蛋白质、维生素A、钙、磷和铁等,豆浆的营养中提供了人类生命活动必需的_____大类基本营养素。人体缺少_____元素会引起贫血;为了防止骨质疏松,人体每天必须摄入足够量的_____元素。

(2)厨房中有许多与化学知识有关的问题,是家庭中的实验室。

①厨房中能用来除去水壶中水垢(主要成分为碳酸钙)的物质是_____。

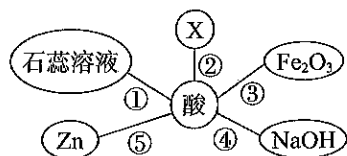
②厨房中加碘食盐里的“碘”指的是_____ (填“原子”“分子”或“元素”)。

③可用厨房中的小苏打治疗胃酸过多,此反应的化学方程式为_____。

④夏季人们被蚊虫叮咬,皮肤因蚊虫分泌出的蚁酸而痛痒。为减轻痛痒,下列物质中可以直接涂抹的是_____ (填名称)。

常见物质	厨房去重油剂 (含氢氧化钠)	苹果汁	糖水	肥皂水
pH	12.5	3.0	7.0	10.0

17. (11分)硫酸和盐酸是实验室常用的试剂,也是重要的化工原料,它们的化学性质既有相似之处,又有不同点。如图体现了酸类物质的化学性质,其中X与图中所给其他物质的类别不同。结合此图回答下列问题。



(1)稀硫酸中阳离子的符号是_____。图中只生成盐和水的反应有_____ (填序号)。

(2)图中①的现象是_____。

(3)若X溶液既能跟稀盐酸反应,又能跟 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 反应,则X可能是_____ (填化学式)。

(4)若此酸为稀硫酸,反应②、③的化学方程式为_____。

(5)取一定量的氧化铁与氧化铜的混合物,加入100 g质量分数为9.8%的稀硫酸,恰好完全反应,反应后所得溶液中溶剂的质量是_____ g。

四、简答题(本大题共3小题,共20分)

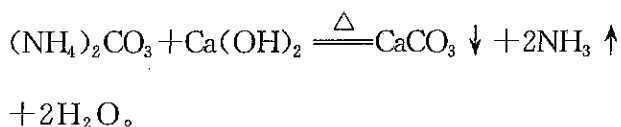
18. (6分)写出下列反应的化学方程式。

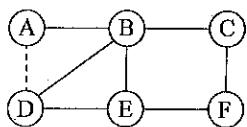
(1)二氧化硫与足量的氢氧化钠溶液反应

(2)纯碱溶液与饱和石灰水反应

(3)葡萄糖在酶的催化下转变成二氧化碳和水

19. (改编)(7分)A~F是初中化学常见的六种物质:盐酸、氢氧化钙、硫酸铜、碳酸铵、氧化钙、铁中的某一种,B是胃液中的主要成分,E常用于粉刷墙壁。它们之间的相互关系如图所示(其中实线表示物质间可以相互反应,虚线表示物质间不能直接反应)。已知:





请回答下列问题:

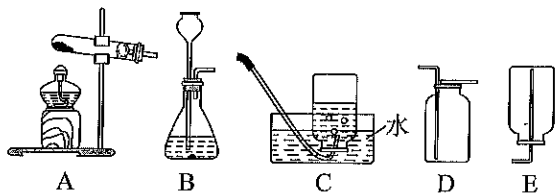
(1) E 和 F 相同的用途是_____。

(2) B 与 E 反应的化学方程式:_____。

(3) C 与 F 的溶液反应的现象是_____。

(4) A 不能与 D 直接反应,但 A 放入 D 溶液后,就会使 D 参加化学反应。写出 A 发生反应的化学方程式:_____。

20. (7分) 下图中的 A~E 是化学实验中常用的几种装置,请按要求回答有关问题。



(1) 利用上图中 A、C 装置的组合可以制取的一种气体是_____;写出实验室制取该气体的化学方程式:_____。

(2) 若在实验室制取二氧化碳气体,应选用上图中装置的组合是_____;写出实验室制取二氧化碳气体的化学方程式:_____;证明集气瓶中充满二氧化碳的方法是_____。

(3) 写出实验室用锌与稀硫酸制取氢气的化学方程式_____。

五、实验题(本大题共 3 小题,共 20 分)

21. (8分) (1) 实验室中有 A、B 两种溶液,经测定, A 溶液 $\text{pH}=4.5$, B 溶液 $\text{pH}=10.2$ 。则 A 溶液呈_____性; B 能使无色酚酞溶液变_____色。

(2) 测定 pH 最简单的方法是:用_____蘸取待测溶液,滴在_____上,然后再与标准比色卡比较,得出该溶液的 pH。

(3) 固体氢氧化钠曝露在空气中容易吸收水分,表面潮湿并逐渐溶解,这种现象叫作_____,因此,氢氧化钠可用作某些气体的_____;同时氢氧化钠还会吸收空气中的二氧化碳而变质,原因是_____。

(用化学方程式表示)。

22. (改编)(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: 查阅资料可知: a. 氮肥、钾肥通常为白色晶体,磷肥通常为灰白色粉末; b. 铵盐能与碱反应,放出氨气。

(1) 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) 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) 再分别取少量未能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,在使用该类铵态氮肥时,要避免与_____ (填“碱”或“酸”) 性物质混合施用,以防降低肥效。

23. (7分) 氯化钠是日常生活的必需品,也是重要的化工原料,海水“晒盐”得到的是粗盐。粗盐除含 NaCl 外,还含有少量 MgCl_2 , CaCl_2 , Na_2SO_4 以及泥沙等杂质。

(1) 请完善实验室除去粗盐中泥沙等难溶性杂质的实验步骤。

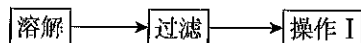


图1



①过滤过程中使用玻璃棒的作用是_____。

②操作 I 的名称是_____,待_____时,停止加热,利用余热使滤液蒸干。

(2)粗盐进行精制,流程图如图 2,提供的试剂有: Na_2CO_3 溶液、 K_2CO_3 溶液、 NaOH 溶液、 BaCl_2 溶液、 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液。

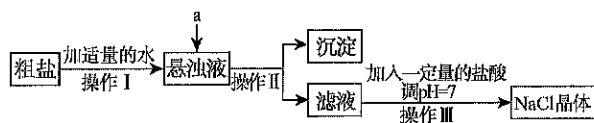


图2

①欲除去悬浊液中的 MgCl_2 、 CaCl_2 、 Na_2SO_4 ,从提供的试剂中选出 a 所代表的试剂,按滴加顺序依次为:过量的_____。

②通过操作 II 得到的滤液中溶质有_____ (填化学式)。

(3)用 NaCl 配制 100 g 0.9% 的生理盐水,如果配制后溶液中溶质的质量分数高于 0.9%,且误差只出在读取量筒中水的体积时,那么你认为是在_____ (填“仰视”或“俯视”)液面读数造成的。

六、计算题(本大题共 2 小题,共 10 分)

24. (3 分)阿司匹林($\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$)常用于治疗感冒引起的发热,也用于缓解疼痛如头痛、牙痛等。请回答:

(1)阿司匹林中碳、氢、氧三种元素的质量比为_____ (最简整数比)。

(2)欲配制 1 000 g 质量分数为 6% 的阿司匹林溶液,需要阿司匹林的质量为_____ g。若将该溶液稀释成质量分数为 1% 的阿司匹林溶液,需要加水的质量为_____ g。

25. (7 分)纯碱样品中含有少量的氯化钠,某同学为测定该纯碱样品中碳酸钠的含量,他取该纯碱样品 15 g,全部溶解在 100 g 水中,再加入 217 g 氯化钙溶液,恰好完全反应,过滤干燥,得到 10 g 沉淀。请计算:

(1)纯碱样品中碳酸钠的质量;

(2)所加氯化钙溶液中溶质的质量分数(计算结果保留到 0.1%);

(3)反应后所得溶液中溶质的质量分数。



⑭2024 和平区初中学业水平考试模拟(一)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16
Na 23 Mg 24 Al 27 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40
Fe 56 Cu 64 Zn 65 Ag 108 I 127 Ba 137

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

- 崇尚科学,厚植爱国主义情怀。下列哪位科学家是我国制碱工业的先驱 ()
A. 张青莲 B. 袁隆平
C. 侯德榜 D. 屠呦呦
- 小李同学用 pH 计测得生活中一些物质的 pH 如下表所示。下列说法正确的是 ()

物质	肥皂水	牙膏	西瓜汁	洁厕灵
pH	10.2	8.5	5.8	1.4

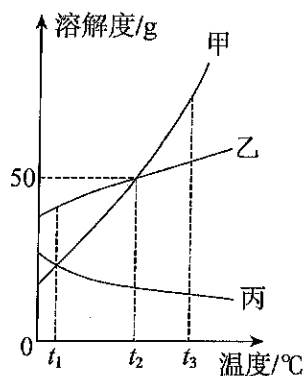
A. 牙膏显酸性
B. 西瓜汁的酸性比洁厕灵的酸性强
C. 肥皂水使紫色石蕊溶液显红色
D. 蚊虫叮咬处可涂抹牙膏或肥皂水
- 某植物的无土栽培营养液配方中含有下列物质,其中含有营养元素种类最多的是 ()
A. $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ B. KCl
C. NaNO_3 D. NH_4NO_3
- 现有 X、Y、Z 三种金属,如果把 Y 和 Z 分别放入硝酸银溶液中,过一会儿,在 Y 表面有银析出,而 Z 没有变化;如果把 X 和 Y 分别放入稀硫酸中,X 溶解并产生气泡,Y 不反应。根据以上实验事实,判断这三种金属的活动性由强到弱的顺序为 ()
A. Z、Y、X B. X、Z、Y
C. X、Y、Z D. Y、X、Z
- 下列食品中富含蛋白质的是 ()
A. 苹果 B. 大米
C. 鸡蛋 D. 植物油

- 化学与生活息息相关。下列说法不正确的是 ()
A. 人体缺碘会引起甲状腺肿大
B. 刷油漆防止铁栏杆生锈
C. 用洗涤剂去除餐盘上的油污
D. 用甲醛溶液浸泡的食品可以食用

- 有机合成材料的应用和发展方便了人类的生活。下列不属于有机合成材料的是 ()
A. 塑料 B. 陶瓷
C. 合成橡胶 D. 合成纤维

- 下列关于硫酸的说法错误的是 ()
A. 浓硫酸具有强烈的腐蚀性
B. 稀释浓硫酸时,应将水注入浓硫酸中,并用玻璃棒搅拌
C. 稀硫酸可用来除铁锈
D. 浓硫酸有吸水性,可作干燥剂

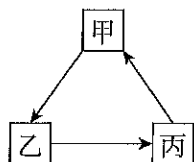
- 甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线如图所示。下列说法一定正确的是 ()



- $t_3^\circ\text{C}$ 时,等质量的甲、乙、丙的溶液降温到 $t_1^\circ\text{C}$ 时,析出晶体最多的是甲的溶液
- $t_2^\circ\text{C}$ 时,将 25 g 乙加入 50 g 水中,再降温到 $t_1^\circ\text{C}$,所得溶液的溶质质量分数约为 33.3%
- $t_1^\circ\text{C}$ 时,将等质量的甲、乙、丙分别溶于水,配成饱和溶液,所需水的质量大小关系为 $\text{乙} < \text{甲} = \text{丙}$
- $t_1^\circ\text{C}$ 时,甲、乙、丙的饱和溶液中,所含溶质的质量大小关系为 $\text{乙} > \text{甲} = \text{丙}$



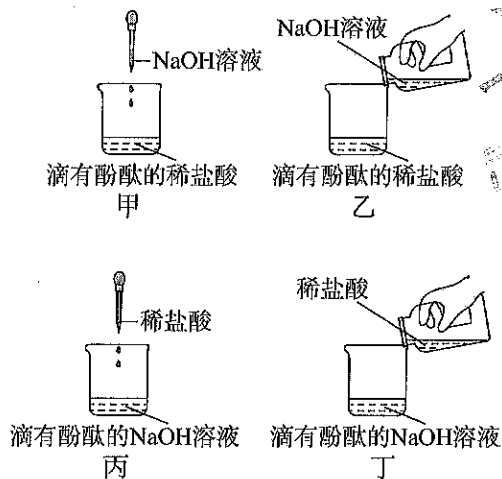
10. 初中化学常见的物质和相互转化关系如图所示。图中“→”表示一种物质可以一步转化成另一种物质，表格中的甲、乙、丙三种物质与图示关系不符的一组是 ()



选项	甲	乙	丙
A	H ₂ O	O ₂	CuO
B	C	CO ₂	CO
C	CaCO ₃	CaO	Ca(OH) ₂
D	Cu	CuO	CuSO ₄

二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. 为了证明中和反应是否发生,小文同学做了如图四个实验,不能达到实验目的的是



- A. 甲实验中,溶液仍为无色
B. 乙实验中,溶液由无色变为红色
C. 丙实验中,溶液由红色变为无色
D. 丁实验中,溶液由红色变为无色

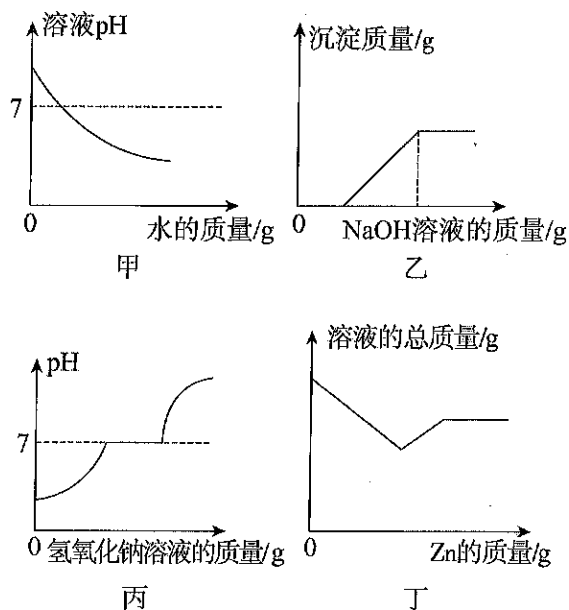
12. 除去下列物质中的杂质,所选择的方法正确的是 ()

选项	物质	杂质	除杂方法
A	CO ₂	H ₂ O	将气体通过足量的浓硫酸
B	NaCl	泥沙	加水溶解、过滤、洗涤、干燥
C	O ₂	N ₂	将气体通过灼热的铜网
D	KCl 溶液	K ₂ CO ₃	向溶液中加入过量的 BaCl ₂ 溶液,过滤

13. (改编)下列实验操作(方案)不能达到实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验操作(方案)
A	鉴别 CaCO ₃ 、NaOH、NaCl、NH ₄ NO ₃ 四种固体	加水,观察溶解和温度的变化情况
B	鉴别二氧化碳和氮气两瓶气体	将燃着的木条分别伸入集气瓶中
C	测定溶液的 pH	将湿润的 pH 试纸浸入溶液中,取出,与标准比色卡对照
D	鉴别过氧化氢溶液和蒸馏水	加入二氧化锰观察是否产生气泡

14. 下列图像能正确反映其对应关系的是 ()



- A. 图甲:向 NaOH 溶液中不断加水
- B. 图乙:向稀盐酸与 CuCl_2 的混合溶液中滴加 NaOH 溶液
- C. 图丙:向氯化钙和盐酸的混合溶液中不断加入氢氧化钠溶液
- D. 图丁:向一定量的 AgNO_3 、 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 混合溶液中加入 Zn 粉至过量

15. 现有一包白色粉末,可能是硫酸镁、氯化钠、碳酸钙和氢氧化钠中的一种或几种,化学兴趣小组对该白色粉末的成分进行了如下探究:

步骤 1:取 24 g 白色粉末,加入足量水,充分溶解后过滤,得到白色沉淀和无色滤液。

步骤 2:向步骤 1 所得白色沉淀中加入过量的稀盐酸,沉淀完全溶解,产生 1.76 g 气体。

步骤 3:向步骤 1 所得无色滤液中加入过量的氯化钡溶液,充分反应后过滤,得到白色沉淀和无色滤液。

步骤 4:向步骤 3 所得无色滤液中加入适量的硝酸银溶液,有白色沉淀产生。

结合以上探究过程,下列说法正确的是

()

- A. 该白色粉末中一定含有氯化钠
- B. 该白色粉末的组成最多有四种情况
- C. 步骤 3 所得无色滤液中含有的阳离子种类最多有两种
- D. 步骤 1 所得白色沉淀的质量最多是 9.8 g

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 21 分)

16. (6 分)化学就在我们身边,它能改善我们的生活。请从下列物质中,选择适当的物质填空(填序号)。

- ①小苏打 ②食盐 ③氢氧化钙 ④石灰石
⑤聚乙烯塑料 ⑥石墨 ⑦金刚石

- (1)可用于制铅笔芯的是_____;
- (2)属于高分子材料的是_____;
- (3)可用于改良酸性土壤的是_____;
- (4)可用于消除公路上的积雪的是_____;
- (5)可用于治疗胃酸过多症的是_____;
- (6)可用于切割玻璃的是_____。

17. (改编)(7 分)化学提升生活品质,助力未成年人健康成长。

(1)天津某中学的午餐食谱如图:

红烧狮子头
水煮鱼片
炒青菜、海带汤
米饭、橘子

①合理膳食可增强体质。下列说法不正确的是_____ (填序号,下同)。

- A. 鱼片含有丰富蛋白质
- B. 淀粉可分解为氨基酸
- C. 适度补充油脂,有益身体健康

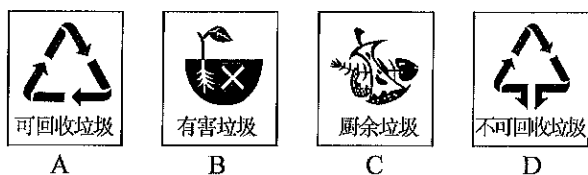
②若需补充维生素 C,建议多吃食谱中的_____ (写出一种即可)。

③食用加碘盐可补充碘元素。下列说法正确的是_____。

- A. 人体中缺少碘元素,会导致骨质疏松
- B. 除加碘盐外,还可以通过食用海带等海产品补充碘元素
- C. 加碘盐中添加了碘酸钾(KIO_3),淀粉可用于检验其中碘元素的存在



④学校正推行垃圾分类。餐后的食物残渣应投入印有_____标识的垃圾箱。



(2)校服面料常用棉花、羊毛等混纺制成。棉花_____溶于水(填“难”或“易”);生活中常用_____法区分羊毛线和棉线。

18. (8分)天津经东营到潍坊的高铁即将完工。高铁建设中铝合金、不锈钢、高锰钢等金属材料必不可少。

(1)铝合金制造的高铁车体,具有提高运行速度、能抗击强大气流的冲击和耐受雨雪侵蚀等特点。这是利用了铝合金的_____等优点。

(2)请写出工业上以赤铁矿为原料炼铁的化学方程式:_____。

(3)焊接钢轨的反应原理是铝与氧化铁在高温条件下反应生成铁和氧化铝,该反应的化学方程式为_____。

(4)某同学在探究金属与盐溶液反应的实验时,向铝粉和铁粉的混合物中加入一定质量的 $Mg(NO_3)_2$ 和 $AgNO_3$ 混合溶液,充分反应后,过滤,可得到滤液和滤渣。则反应后滤液的质量比反应前混合溶液的质量_____ (填“增大”或“减小”)。若滤渣中含有三种金属,则此时滤液中的溶质是_____ (填化学式,下同);若反应后滤液为浅绿色,则滤渣中一定有_____。

四、简答题(本大题共3小题,共17分)

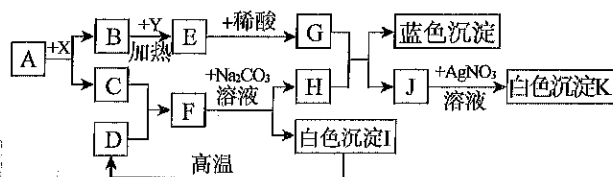
19. (6分)完成下列反应的化学方程式。

(1)氢氧化钠变质的反应

(2)硫酸中和氢氧化钾的反应

(3)盐酸除铁锈的反应

20. (9分)A~K及X、Y均为初中化学所学的物质,它们相互转化的关系如下图所示(部分生成物未标出)。其中A、C在常温下均为液态且组成元素相同,E、X均为黑色固体且为氧化物,I为石灰石的主要成分。请根据要求回答下列问题:



(1)写出E的化学式_____,物质D的一种用途_____。

(2)写出下列反应的化学方程式:

①A与X作用生成B和C:

②G和H作用生成蓝色沉淀和J:

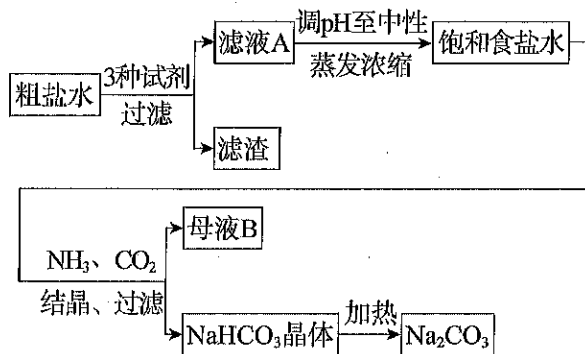
③B和Y生成E的反应

(3)整个过程中没有出现的基本反应类型是_____。

21. (2分)有一种含 $CaCO_3$ 与 CaO 的混合物,测得其中钙元素的质量分数为50%,取该混合物16g,经高温煅烧后,将剩余固体投入足量的水中,固体全部溶解生成 $Ca(OH)_2$,则生成 $Ca(OH)_2$ 的质量为_____g。

五、实验题(本大题共 3 小题,共 22 分)

22. (5 分)海洋是一个巨大的资源宝库,可以从海水中制得粗盐,以粗盐水为原料综合利用的部分途径如下图所示,请回答下列问题:



(1) 为除去粗盐水中的 CaCl_2 、 MgCl_2 和 Na_2SO_4 杂质,加入下列 3 种过量试剂的顺序依次可以是_____ (填序号)。

- A. Na_2CO_3 、 NaOH 、 BaCl_2
- B. BaCl_2 、 Na_2CO_3 、 NaOH
- C. NaOH 、 BaCl_2 、 Na_2CO_3

(2) 按加入试剂的正确顺序,过滤后的滤液 A 中的溶质有_____ (填化学式)。

(3) 写出生成碳酸钠的化学方程式:_____

(4) 滤渣中生成的沉淀有_____ 种。

23. (8 分)甲、乙两种固体(均不含结晶水)的溶解度曲线如图 1 所示,请回答下列问题:

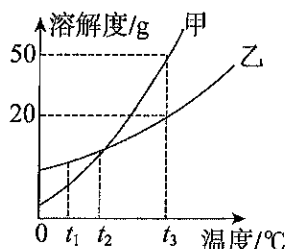


图1

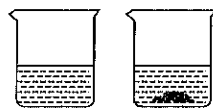


图2

(1) $t_3^\circ\text{C}$ 时,乙的溶解度是_____ g。

(2) $t_3^\circ\text{C}$ 时,甲形成的饱和溶液中溶质与溶液的质量比为_____ (填最简比)。

(3) $t_1^\circ\text{C}$ 时,把等质量的甲、乙两种物质分别放入两只烧杯中,加入 100 g 水,充分搅拌,溶解情况如图 2 所示,则 B 烧杯内溶质是_____ (填“甲”或“乙”)。现对图 2 中两烧杯内物质同时作如下处理,有关说法正确的是_____ (填序号)。

- A. 升温至 $t_2^\circ\text{C}$, 均形成不饱和溶液
- B. 升温至 $t_2^\circ\text{C}$, 所得溶液中溶质的质量分数相同
- C. 先升温至 $t_3^\circ\text{C}$, 再通过恒温蒸发溶剂的方法使两溶液均刚好达到饱和, 蒸发水的质量: 烧杯 A > 烧杯 B

(4) 在实验操作考试中,小明的考试题目是配制 50 g 溶质质量分数为 6% 的 NaCl 溶液 (已知 $\rho_{\text{水}} = 1 \text{ g/mL}$), 请回答下列问题:

① 小明应称取 NaCl 固体_____ g。在称量的过程中,发现托盘天平的指针向左偏转,此时小明应该_____ (填序号)。

- A. 增加适量 NaCl
- B. 减少适量 NaCl
- C. 增加砝码
- D. 调节天平平衡螺母

② 量取蒸馏水时,小明应选择_____ (填“20 mL”“50 mL”或“100 mL”) 的量筒。

③ 下列因素会造成小明所配溶液溶质质量分数偏小的是_____ (填序号)。

- A. 量取蒸馏水时仰视读数
- B. 量取蒸馏水时俯视读数
- C. 将称量好的 NaCl 固体转移至烧杯时, NaCl 洒落
- D. 将配好的溶液转移到试剂瓶时,部分溶液溅出



24. (9分)实验桌上有一瓶敞口放置的氢氧化钠溶液,同学们对其是否变质进行实验探究。

【提出问题】敞口放置的氢氧化钠溶液是否变质呢?

【猜想与假设】

猜想 I:没有变质。

猜想 II:_____。

猜想 III:部分变质。

【实验探究】

同学们分别设计了不同方案进行探究,请你协助完成相关内容。

(1)小军设计的实验方案

实验步骤	实验现象	结论
①取一定量的 NaOH 溶液于试管中,滴加无色酚酞溶液	溶液变成红色	猜想Ⅲ成立
②向①的试管中滴加过量的稀盐酸	有_____产生	

(2)小慧设计的实验方案

实验步骤	实验现象	结论
①取一定量的 NaOH 溶液于试管中,滴加过量的 _____ 溶液	有白色沉淀产生	猜想Ⅲ成立
②实验①结束后进行过滤,向得到的滤液中滴加 _____	溶液变成蓝色	

【反思与评价】

(3)同学们讨论认为,小军的实验结论不严密,理由是_____。

【拓展实验】

(4)小慧实验②中所加的试剂替换为下列_____ (填序号)操作,也可以实现相同的目的。

a. 测溶液的 pH

b. 滴加 MgSO_4 溶液

c. 通入 CO_2

d. 滴加稀盐酸

(5)若要除去 NaOH 溶液中混有的 Na_2CO_3 , 涉及反应的化学方程式为_____。

六、计算题(本大题共 2 小题,共 10 分)

25. (3分)氮肥有促进植物茎、叶生长茂盛,叶色浓绿,提高植物蛋白质含量的作用。

NH_4HCO_3 是一种常见的氮肥,请计算:

(1) NH_4HCO_3 的相对分子质量为_____;

(2) NH_4HCO_3 中氮元素的质量分数为_____ (精确到 0.1%);

(3)158 g NH_4HCO_3 与_____ g NH_4NO_3 肥效相当。

26. (7分)硫酸钠样品中含有少量的氯化钠,某同学为测定该样品中硫酸钠的含量,他取该样品 8 g,全部溶解在 100 g 水中,再加入 104 g 溶质质量分数为 10% 的氯化钡溶液,恰好完全反应,过滤,所得溶液为不饱和溶液(不考虑过程中物质质量的损失)。请计算:

(1)样品中硫酸钠的质量分数(计算结果保留到 0.1%);

(2)反应后所得溶液中溶质的质量分数(计算结果保留到 0.1%)。



⑮2024 河西区初中学业水平考试模拟(一)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Na 23
Mg 24 Al 27 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40 Fe 56
Cu 64 Ag 108 Ba 137

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 下列自然现象与其他三项有本质区别的是

()

- A. 铜雕锈蚀 B. 火山爆发
C. 冰雪消融 D. 枯木腐朽

2. 化学与人类生活息息相关,下列说法不正确的是

()

- A. 服用补钙剂预防骨质疏松症
B. 海水中含量最高的元素是钠
C. 多吃水果蔬菜可补充维生素
D. 家用保鲜膜是有机合成材料

3. 下列图示中的实验操作正确的是

()



A. 取用液体



B. 验满二氧化碳



C. 点燃酒精灯



D. 振荡试管

4. 下列有关空气的说法不正确的是

()

- A. 空气污染可能造成臭氧层破坏

B. 氮气的体积分数约占空气的 78%

C. 稀有气体可用于制造电光源

D. 氧气有可燃性可支持燃料燃烧

5. 下列生活中的物质 pH 大于 7 的是 ()

- A. 食醋 B. 生理盐水
C. 肥皂水 D. 柠檬汁

6. 下列关于燃烧和灭火的说法中,不正确的是

()

- A. 用水来灭火,是降低了可燃物的着火点
B. 油罐着火时可用水喷淋降温
C. CO_2 灭火利用其密度大于空气,不助燃不可燃
D. 森林里挖掘隔离带是为了隔离可燃物

7. 我国稀土产量占世界第一位,铈是一种稀土元素,常见的化合价为 +3 价。铈在元素周期表中的相关信息如图所示。下列说法不正确的是

()

68	Er
铈	
167.3	

- A. 铈的原子序数为 68
B. 铈是金属元素
C. 铈的相对原子质量为 167.3
D. 铈的氧化物的化学式是 Er_3O_2

8. 下列实验现象描述正确的是 ()

- A. 硫在氧气中燃烧,发出蓝紫色火焰
B. 甲烷在空气中燃烧,火焰呈黄色
C. 木炭在氧气中燃烧,发出红光
D. 红磷在空气中燃烧,产生大量白雾

9. 下列排列顺序正确的是 ()

- A. K_2MnO_4 、 KMnO_4 、 MnO_2
锰元素的化合价由高到低
B. KNO_3 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 CaCO_3
20 °C 时溶解度由大到小



C. NaCl 、 H_2SO_4 、 NaOH
溶液的 pH 由小到大

D. Al 、 Si 、 Fe
元素在地壳中的含量由高到低

10. 过氧化钙(CaO_2)是一种鱼池增氧剂,能与水反应生成氧气,该反应的方程式为 $2\text{CaO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{X} + \text{O}_2 \uparrow$,下列说法正确的是()

A. X 的化学式为 CaCO_3

B. 该反应属于置换反应

C. 反应前后氧元素化合价不变

D. 若消耗 36 g CaO_2 ,能产生 8 g O_2

二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. 下列现象或事实的相关解释,不正确的是()

选项	现象或事实	解释
A	稀有气体化学性质稳定	原子最外层电子达到相对稳定结构
B	氧气和臭氧的化学性质不相同	构成物质的分子不同
C	变瘪的乒乓球放入热水中能鼓起来	分子受热后体积变大
D	金刚石和石墨物理性质差异很大	碳原子排列方式不同

12. (改编)对下列劳动方法的解释不合理的是()

选项	劳动内容	劳动方法	化学知识解释
A	给校园花草施肥	加硝酸钾	能提供氮、钾营养元素
B	去除水壶水垢(含 CaCO_3)	加白醋	发生中和反应
C	安全操作	关闭气阀	隔绝氧气
D	生火做饭	燃烧天然气	甲烷与氧气反应放热

13. 为达到下列实验目的,相应的实验方案合理的是()

选项	实验目的	实验方案
A	鉴别 H_2 和 CH_4	分别点燃,在火焰上方罩一干燥的烧杯
B	检验 NaOH 溶液中 含有 Na_2CO_3	加入过量的稀硫酸,观察现象
C	除去 Fe 中混有的 CuO	加入过量的稀盐酸,过滤、洗涤、干燥
D	除去盐酸中的少量 硫酸	加入适量氯化钡溶液,过滤

14. 甲、乙、丙有如图所示的转化关系(“ $\rightarrow$ ”表示反应一步实现,部分物质和反应条件已略去),下列各组物质按照甲、乙、丙的顺序,不符合要求的是()



A. C 、 CO_2 、 H_2CO_3

B. Fe_2O_3 、 FeCl_2 、 ZnCl_2

C. H_2SO_4 、 CuSO_4 、 $\text{Cu}(\text{OH})_2$

D. H_2O_2 、 H_2O 、 O_2

15. 蒸汽眼罩内部材料有铁粉、活性炭、氯化钠等,实验小组同学为测定蒸汽眼罩中铁的质量,设计了四组实验,每组实验均取眼罩内部物质的质量为 m_1 ,每一步反应所加试剂均足量且充分反应(杂质不参加反应),下列说法正确的是()

A. 蒸汽眼罩发热的原理是铁与氯化钠溶液反应放热

B. 加入硫酸铜溶液,测得反应后固体质量为 m_2 ,则铁的质量为 $7(m_2 - m_1)$

C. 加入稀盐酸,收集并测定生成的氢气质量为 m_2 ,则铁的质量为 $28m_2$

D. 在氧气中充分灼烧后,称量反应后固体物质质量为 m_2 ,则铁的质量为 $\frac{21(m_1 - m_2)}{8}$



第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 20 分)

16. (4 分)化学对人类生活有重要的影响,请用

下列物质的序号填空:

①氯化钠 ②干冰 ③小苏打 ④硫酸

(1)用于作制冷剂的是_____;

(2)用于治疗胃酸过多的是_____;

(3)常用于消除公路积雪的是_____;

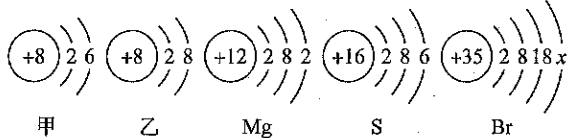
(4)常用于金属除锈的是_____。

17. (8 分)建立“宏观—微观”之间的联系,是化

学学习的重要方法。回答下列问题:

(1)从微观角度看,硫酸铜是由_____构成的(填“分子”“原子”或“离子”)。

(2)如图列出了部分元素的粒子结构示意图,回答下列问题:



①甲、乙属于同一种元素,是因为它们的_____相同;镁原子在化学反应中易

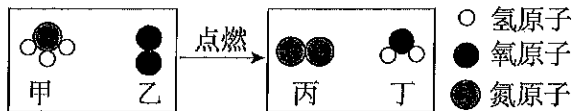
_____ (填“得到”或“失去”)电子;甲和硫两种元素原子_____

相同,所以它们有相似的化学性质。

②溴(Br)及其化合物可被用来作为净水剂、印染材料等,溴原子中 $x =$ _____。

③由镁和溴两种元素组成的化合物的化学式是_____。

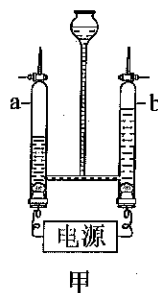
(3)氨气燃烧的产物无污染,是未来理想的“零碳”燃料,其燃烧的微观示意如图:



写出反应的化学方程式:_____。

18. (8 分)水在生产、生活中应用广泛,化学兴趣小组开展了跨学科实践活动。

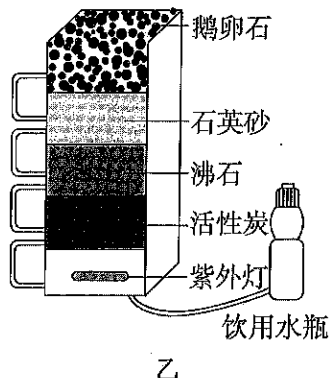
【活动 1】探究水的组成:图甲是电解水的实验示意图。



(1)一段时间后,切断电源,用燃着的木条检验 b 玻璃管内产生的气体,观察到的现象是_____,可推知水中含有_____元素。

(2)电解水的化学方程式为_____。

【活动 2】净水器的制作:实验小组的同学模拟自来水厂的净水设备,制作了如乙图所示的简易净水装置:

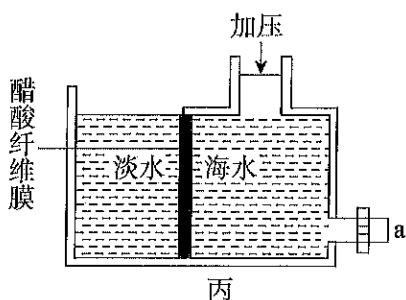


(3)_____可以吸附水中的杂质,除去异味;经过净化的自来水,_____ (填“能”或“不能”)变为蒸馏水。



【活动3】课外拓展提升：

(4) 天津的海洋资源丰富，海水淡化一直是研究热点，膜技术的引入使研究有了突破性进展，对膜右侧的海水加压(丙图)，水分子可透过膜进入左侧淡水池，而海水中各种离子不能通过膜，从而得到淡水。下列有关说法不正确的是_____ (填序号)。



- A. 膜技术淡化海水过程属于化学变化
- B. a 口排出液通过蒸发结晶得到纯净 NaCl
- C. 加压后 a 口排出液中离子的种类不改变

四、简答题(本大题共 3 小题，共 20 分)

19. (6 分) 写出下列反应的化学方程式。

- (1) 硫在氧气中燃烧
_____；
- (2) 实验室用大理石和稀盐酸制二氧化碳
_____；
- (3) 氧化铁与一氧化碳在高温条件下炼铁
_____。

20. (7 分) 溶液在生产、生活中起着十分重要的作用。回答下列问题：

- (1) 下列用来制作冰袋最佳的固体物质是_____ (填序号，下同)。
A. 氯化钠 B. 硝酸铵 C. 生石灰

(2) 下列生活常见的溶液中，溶剂不是水的是_____。

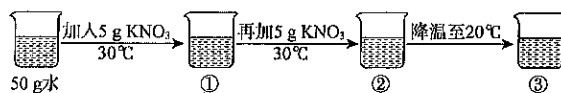
- A. 生理盐水 B. 蔗糖溶液 C. 碘酒

(3) 列表法是常用的数据处理方法，以下是常见三种物质温度和溶解度的关系表，根据相关数据分析：

温度/℃	0	10	20	30	40	50	60
溶解度/g							
Ca(OH) ₂	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12
NaCl	35.7	35.8	36.0	36.3	36.6	37.0	37.3
KNO ₃	13.3	20.9	31.6	45.8	63.9	85.5	110

- ① Ca(OH)₂ 的溶解度随温度的升高而_____ (填“增大”或“减小”)。
- ② 10℃时，KNO₃ 的溶解度_____ (填“>”“<”或“=”) NaCl 的溶解度。
- ③ 20℃时，将 20 g 的 NaCl 固体溶于 50 g 水，充分溶解后，所得溶液中溶剂与溶质的质量比为_____ (填最简比)。

(4) 某同学对硝酸钾按下图所示步骤进行实验，下列说法正确的是_____ (填序号)。



- A. ①中 KNO₃ 的质量分数为 10%
- B. ②中溶液是 30℃时 KNO₃ 的不饱和溶液
- C. ②中 KNO₃ 的质量分数是①中的 2 倍
- D. ③中无 KNO₃ 晶体析出

21. (7 分) 我国自主研发的“蛟龙”号潜水器创造了九天九潜的下潜新纪录；“C919”大飞机已投产并运营，两者都使用铝锂合金、钛合金等材料。请回答下列问题：

- (1) 铝锂合金、钛合金均属于_____ (填“金

属”或“合成”)材料,铝箔也可用作空调热交换器翅片,是利用了铝的_____性(填“导热”或“导电”)。

(2)制造飞机大量使用铝合金,主要原因是铝合金的密度小且抗腐蚀性能强,铝具有很好的抗腐蚀性的原因是_____

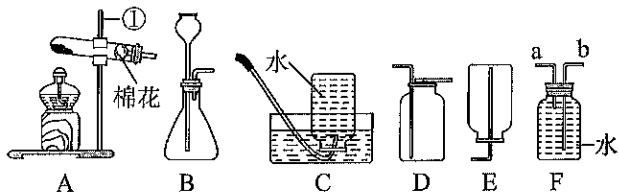
_____,潜水器中氧气的产氧剂是氯酸钠(NaClO_3),氯酸钠中氯元素的化合价为_____价。

(3)飞机的钛合金用量达到 9.3%,金属钠在一定条件下与四氯化钛(TiCl_4)通过置换反应制得金属钛,反应的化学方程式为_____。

(4)某金属混合物由 Mg 、 Al 、 Fe 、 Cu 四种金属中的两种组成,5.6 g 该金属混合物与足量的盐酸反应可得到 0.2 g 氢气。则该金属混合物中一定含有_____ (填化学式)。

五、实验题(本大题共 3 小题,共 20 分)

22. (7 分)某化学兴趣小组的同学利用下图所示的装置来制取气体,请按要求完成下列题目。

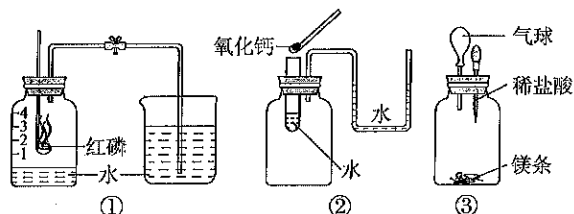


(1)仪器①的名称为_____。

(2)若用高锰酸钾制取并收集一瓶较为干燥的氧气,选择装置_____ (填序号)组合,发生装置中发生反应的化学方程式为_____。

(3)若用 F 装置来收集氢气,则氢气应从_____ (填“a”或“b”)口通入。

(4)利用气体压强的变化是完成实验的重要手段,以下各图装置气密性均良好。下列说法不正确的是_____ (填序号)。



A. 图①红磷燃烧时,弹簧夹未夹紧,则测得空气中氧气的体积分数偏小

B. 图②加入氧化钙后,玻璃弯管左侧液面降低,证明氧化钙与水反应放热

C. 图③滴入稀盐酸后,气球胀大,说明镁和稀盐酸反应放出热量

23. (6 分)我国提出 2060 年前实现“碳中和”的目标,体现了大国担当。请回答下列问题:

(1)“碳中和”中的“碳”是指_____ (填化学式)。

(2)下列做法不符合节能减排的是_____ (填序号)。

A. 共享单车出行

B. 垃圾焚烧处理

C. 推广使用太阳能

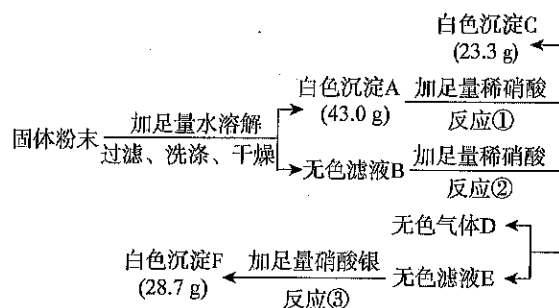
(3)将二氧化碳注入深海咸水层实现高压封存,但此方法会使海水的酸性增强,原因是_____ (用化学方程式表示)。

(4)物质 R 由一种或多种物质组成。取一定质量的 R 在足量的氧气中完全燃烧,生成 4.4 g 二氧化碳和 3.6 g 水,下列分析不正确的是_____ (填序号)。



- A. 参加反应的 R 和氧气的质量总和一定等于 8.0 g
- B. 所取 R 质量的最小值为 1.6 g
- C. R 可能是乙醇
- D. 若 R 为 CO 和 H_2 的混合物, 分子个数比为 1 : 1

24. (7 分) 实验室有一包碳酸钾粉末, 可能混入硫酸钡、氯化钡、硝酸钾、氯化钠。为确定所含杂质, 取少量固体粉末, 进行如下实验探究:



请回答下列问题:

- (1) 白色沉淀 C 为 _____ (填化学式)。
- (2) 反应②的化学方程式为 _____; 反应③是 _____ (填反应类型)。
- (3) 通过计算, 该碳酸钾粉末中一定混有的物质是 _____ (填化学式), 可能混有的物质是 _____ (填化学式)。

六、计算题(本大题共 2 小题, 共 10 分)

25. (4 分) 中国是茶的故乡, 也是茶文化的发源地。茶叶中的茶多酚具有强血管、降血脂的作用。某种茶多酚的化学式为 $C_6H_6O_2$ 。请计算:

- (1) 一个 $C_6H_6O_2$ 分子中含有 _____ 个原子;
- (2) $C_6H_6O_2$ 的相对分子质量为 _____;

(3) $C_6H_6O_2$ 中碳、氢、氧元素的质量比为 _____ (填最简比);

(4) 5.5 g $C_6H_6O_2$ 中碳元素的质量为 _____ g。

26. (6 分) 某纯碱中混有氯化钠的固体, 取混合物 25.2 g, 测定含碳元素质量为 2.4 g, 将该混合物加入一定质量的稀盐酸中, 恰好完全反应, 气体全部逸出后, 得到 274 g 氯化钠溶液。计算:

- (1) 原固体混合物中氯化钠的质量;
- (2) 所用稀盐酸的溶质的质量分数(结果精确到 0.1%)。



⑩2024 南开区初中学业水平考试模拟(一)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16
Na 23 Mg 24 Al 27 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40
Fe 56 Cu 64 Zn 65 Ag 108 Ba 137

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 中华文化博大精深,古代典籍《天工开物》中记载的下列过程涉及化学变化的是 ()

- A. 雕刻砚台 B. 海水晒盐
C. 纺织纱布 D. 粮食酿酒

2. 诺贝尔可持续发展基金会将首届可持续发展特别贡献奖授予中国气候变化事务特使,以表彰他对全球应对气候变化以及可持续发展事业的巨大贡献。下列做法错误的是 ()

- A. 对煤炭进行综合利用,推广使用脱硫煤
B. 为减少空气污染,大力提倡植树造林
C. 废旧电池可统一回收并进行填埋处理
D. 提倡绿色出行,逐步减少燃油车的使用

3. 下列物质中,属于混合物的是 ()

- A. 澄清石灰水 B. 氯酸钾
C. 冰水混合物 D. 液氧

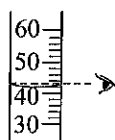
4. 人体中含量最多的金属元素是 ()

- A. 钙 B. 钾 C. 铁 D. 锌

5. 合理使用化肥对“发展粮食产业,助力乡村振兴”有重要意义,下列化肥属于复合肥料的是 ()

- A. 磷酸二氢钙 B. 硫酸钾
C. 尿素 D. 硝酸钾

6. 下列实验操作中,正确的是 ()



A. 读取液体体积



B. 倾倒液体



C. 取用粉末状试剂



D. 氧气的验满

7. 中国科学院院士张青莲教授主持测定了钢等几种元素相对原子质量的新值,被采用为国际新标准。如图是钢在元素周期表中的信息,下列说法不正确的是 ()

- A. 钢属于金属元素
B. 钢原子的中子数为 49
C. 钢的原子序数为 49
D. 钢的相对原子质量为 114.8

49	In
钢	
114.8	

8. 下列为一些常见食物的近似 pH,胃酸过多的人空腹时最适宜吃的食物是 ()

- A. 苹果: 2.9~3.3
B. 牛奶: 6.0~7.0
C. 玉米粥: 6.8~8.0
D. 橘子: 3.0~4.0

9. 2024 年 3 月 25 日是第 29 个“全国中小学生安全教育日”,安全生活离不开化学。下列做法正确的是 ()

- A. 厨房燃气泄漏,立即开灯检查



- B. 电线短路起火,用水或泡沫灭火器扑灭
C. 高层住宅起火,迅速乘电梯逃生
D. 面粉加工厂、纺织厂都要严禁烟火

10. 现有硫酸锌和硫酸铜的混合溶液 100 g,向其中加入 6 g 铁粉,充分反应后过滤,得到一定温度下的不饱和溶液和滤渣,下列说法中正确的是 ()

- A. 滤渣的质量小于 6 g
B. 所得溶液中一定含有硫酸锌和硫酸亚铁
C. 所得溶液质量为 100 g
D. 滤渣中一定含有铁和铜

二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. (改编)下列说法正确的是 ()

- A. 浓盐酸、浓硫酸长时间敞口放置于空气中溶液质量都减小
B. Na_2CO_3 溶液显碱性, Na_2CO_3 属于碱
C. 酸具有相似的化学性质,是因为它们的溶液中都含有氢离子
D. 将石灰乳和硫酸铜在铁桶中混合配制农药波尔多液

12. 为达到下列实验目的,相应的实验方案不合理的是 ()

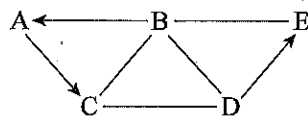
选项	实验目的	实验方案
A	分离木炭粉和铁粉的混合物	加入足量稀硫酸,过滤
B	鉴别羊毛和涤纶	取样,灼烧,闻气味
C	回收氯化钾中的二氧化锰	溶解、过滤、洗涤、干燥
D	除去硫酸镁溶液中的少量硫酸	加入过量氢氧化镁,过滤

13. 元素化合价和物质类别是研究物质性质的两个重要维度。下表是部分含硫物质的类别与相应化合价的关系。下列说法正确的是 ()

硫元素 的化合价	物质类别			
	单质	氧化物	酸	X
0	①	—	—	—
+4	—	②	③	Na_2SO_3
+6	—	④	⑤	⑥

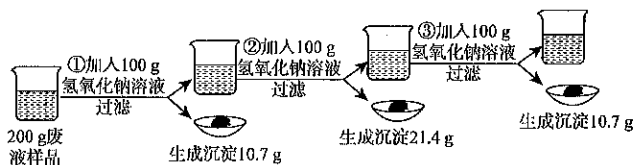
- A. X 表示碱
B. 物质①在空气中燃烧会发出明亮的蓝紫色火焰
C. 物质②是二氧化硫,它是空气污染物之一
D. 物质⑤和碱溶液发生中和反应可以生成⑥和水

14. A~E 是初中化学常见的物质,其中 A、B、C、D 分别是碳酸钠、二氧化碳、氢氧化钙、盐酸中的一种,图中“—”表示两端的物质可以反应,“ $\rightarrow$ ”表示一种物质可以一步转化为另一种物质。下列说法正确的是 ()



- A. 物质 A 是碳酸钠
B. B 与 C 反应有明显现象
C. 图中所示物质间的反应和转化过程发生的反应均属于复分解反应
D. $\text{D} \rightarrow \text{E}$ 的反应中一定可以观察到产生沉淀
15. 轮船、航母舰体等都需要定期除锈维护,除锈废液中的溶质为 HCl 和 FeCl_3 ,为对废液综合利用,需测定废液中各成分的含量。取

200 g 废液样品,依次加入 100 g 溶质质量分数相同的氢氧化钠溶液,过滤,称重,相关数据如图。下列说法正确的是 ()



- A. 第②次过滤后,滤液中溶质的成分为氯化钠、氯化铁、氢氧化钠
- B. 废液样品中氯化铁的质量分数为 32.5%
- C. 废液样品中 HCl 的质量为 10.95 g
- D. 若将上述实验中的氢氧化钠溶液改为与其等质量等溶质质量分数的氢氧化钾溶液,也可测得废液中各成分含量

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 19 分)

16. (6 分)化学在生产、生活中有着广泛应用,现有①蛋白质 ②活性炭 ③金刚石 ④干冰 ⑤碳酸氢钠 ⑥钛合金,选择适当的物质填空(填序号)。

- (1)可用于制造航天飞机的是_____;
- (2)属于基本营养素的是_____;
- (3)可用来作钻探机钻头的是_____;
- (4)可用作冰箱除味剂的是_____;
- (5)可用于人工降雨的是_____;
- (6)医疗上可治疗胃酸过多症的是_____。

17. (改编)(5 分)水与人类的生产和生活密切相关。

- (1)明代《天工开物》一书记载了明矾净水。净水的操作包括“沉淀、过滤、吸附、蒸馏”,其中单一操作相对净化程度较高的

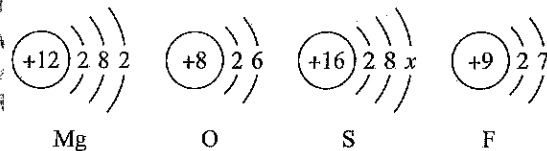
是_____,只能去除不溶性杂质的是_____。

- (2)我国在空间站核心舱中以太阳能电池板提供电力,通过电解水为航天员提供氧气,产生氧气的一端连接的应是太阳能电池的_____ (填“正”或“负”)极,该化学反应说明了水由_____组成。

(3)二氧化氯(ClO_2)是目前采用的一种饮用水消毒剂,我国科学家经探索,发现了一种优于欧洲的制备二氧化氯的方法,反应的化学方程式为 $\text{Cl}_2 + 2\text{NaClO}_2 = 2\text{ClO}_2 + 2\text{X}$, 则 X 的化学式为_____。

18. (8 分)在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的重要思维方式。

- (1)构成物质的粒子有分子、原子和_____。
- (2)根据下列粒子的结构示意图,回答问题。



①硫原子的结构示意图中 x 的数值是_____,与其化学性质最相似的是_____ (填元素符号)。

②氧和硫属于不同种元素,是因为它们的原子中_____不同。

③镁原子在化学反应中容易_____电子(填“得到”或“失去”);由镁和氟两种元素组成的化合物的化学式为_____。

- (3)航天员在空间站生活,呼出的二氧化碳需要及时利用特种反应器将其转化,二氧化碳与甲在一定条件下反应生成乙和丙。



甲、乙、丙三种物质的分子示意图如下,该反应的化学方程式为_____。



四、简答题(本大题共 3 小题,共 19 分)

19. (6 分)写出下列反应的化学方程式。

(1)硫在氧气中燃烧

_____;

(2)锌与硫酸铜溶液反应

_____;

(3)碳酸钠溶液与稀盐酸混合

_____。

20. (6 分)环境保护和能源利用是人类共同关注的问题。

(1)化石燃料主要包括煤、_____和天然气。

(2)氢氧化锂(LiOH)与氢氧化钠的化学性质

很相似,载人航天飞船中常用氢氧化锂代替氢氧化钠来吸收航天员呼吸产生的二氧化碳,则氢氧化锂和二氧化碳反应的化学方程式为_____。

(3)汽车排气管上都安装了“催化转化器”,使尾气中的一氧化碳和一氧化氮在催化剂的作用下转化为氮气和二氧化碳,以减少对空气的污染,其反应的化学方程式为_____。

(4)煤气作为生活燃气,在一些城市被使用,它的主要成分是氢气、甲烷、一氧化碳中的一种或几种。在实验室对煤气成分进

行初步探究,点燃从导管放出的煤气,用干燥的烧杯罩在火焰上方,烧杯内壁出现水雾;迅速把烧杯倒过来,向烧杯内注入少量澄清石灰水,振荡,澄清石灰水变浑浊,由上述实验推断该煤气可能的组成有_____种情况。

21. (7 分)金属在生产、生活和社会发展中应用广泛。

(1)铜块能制成铜丝是利用了铜的_____性。

(2)青铜器太保鼎是天津市博物馆的镇馆之宝之一。铜在空气中易生锈,铜锈的主要成分是碱式碳酸铜 $[\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3]$,铜生锈是铜与氧气、水和_____共同作用的结果。

(3)工业上炼铁是利用一氧化碳与氧化铁在高温下反应,该反应的化学方程式为_____。

(4)镍(Ni)的金属活动性介于铁与铜之间,为验证三种金属的活动性,下列选用的试剂组合可行的是_____ (填序号)。

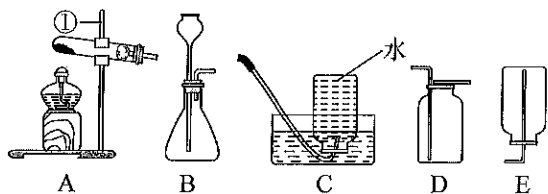
- ①氯化亚铁溶液、镍、氯化铜溶液
- ②氯化亚铁溶液、镍、铜
- ③铁、氯化镍溶液、铜

(5)某金属粉末可能由镁、锌、铁、铝、银中的一种或几种组成,取该样品 2.4 g,向其中加入 100 g 一定溶质质量分数的稀盐酸,恰好完全反应,生成 0.2 g 氢气,得到无色溶液,固体无剩余。下列说法不正确的是_____ (填序号)。

- A. 该金属粉末中一定不含有铁和银
B. 加入的稀盐酸溶质质量分数为 14.6%
C. 所得溶液中溶质质量为 9.5 g
D. 样品中一定含有镁

五、实验题(本大题共 3 小题,共 22 分)

22. (7 分)实验室利用下图实验装置进行有关实验。请根据装置回答下列问题:



- (1)写出图中仪器①的名称:_____。
(2)实验室用高锰酸钾制取并收集氧气,应选用的装置为_____ (填序号),反应的化学方程式为_____。
(3)实验室用石灰石和稀盐酸制取并收集二氧化碳,应选用的装置为_____ (填序号),该反应的化学方程式为_____。

23. (8 分)溶液与人类的生产和生活密切相关。

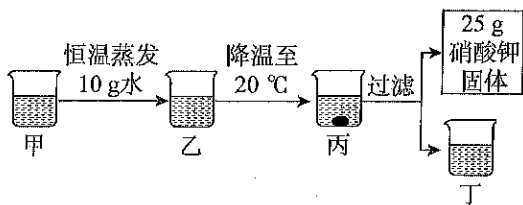
下表是氯化钠、氯化铵和硝酸钾在不同温度时的溶解度,请回答相关问题:

温度/℃		20	40	50	60	80
溶解度/g	NaCl	36.0	36.6	37.0	37.3	38.4
	NH ₄ Cl	37.2	45.8	50.4	55.2	65.6
	KNO ₃	31.6	63.9	85.5	110	169

- (1)40℃时,氯化钠的溶解度为_____g;
60℃时,向 100 g 水中加入 120 g 硝酸钾固体,所得溶液的质量是_____g。

(2)将等质量氯化铵和硝酸钾的饱和溶液分别由 50℃ 降温至 20℃,所得氯化铵溶液中溶质的质量分数_____ (填“大于”“等于”或“小于”)硝酸钾溶液中溶质的质量分数。

(3)甲是 60℃ 含有 110 g 水的硝酸钾溶液,经过如下操作,得到 25 g 硝酸钾固体。



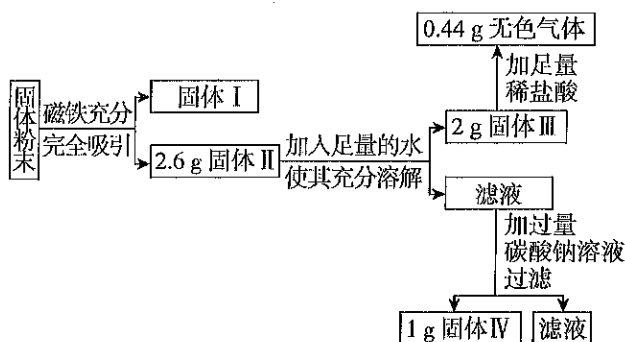
对以上过程的分析,正确的是_____ (填序号)。

- A. 甲中溶液的质量等于 166.6 g
B. 开始析出硝酸钾固体的温度在 40℃ 至 50℃ 之间
C. 乙中的溶液中溶质与溶剂的质量比为 55:50
D. 若使丁中溶液的溶质质量分数减小一半,可加入 131.6 g 水

(4)在实验室配制一定溶质质量分数的氯化钠溶液,需要用到的玻璃仪器有试剂瓶、烧杯、_____、玻璃棒、胶头滴管。

(5)20℃ 时,若使 150 g 溶质质量分数为 10% 的氯化钠溶液溶质质量分数变为 25%,需加入氯化钠固体_____g。

24. (7 分)某固体混合物中可能含有铁、氧化铁、氧化钙、氢氧化钙和碳酸钙,取 3 g 该固体混合物研碎,按照如图流程进行实验,请回答相关问题:



(1) 该样品中碳酸钠的质量;

(2) 反应后所得滤液中溶质的质量分数(计算结果精确到 0.1%)。

(1) 过滤操作中玻璃棒的作用是_____。

(2) 固体 I 的成分是_____ (填化学式,下同), 固体 III 的成分是_____。

(3) 生成固体 IV 的化学反应方程式为_____。

(4) 根据上述定性、定量研究中的现象及有关数据分析, 此固体混合物中的成分一定含有_____。

六、计算题(本大题共 2 小题, 共 10 分)

25. (3 分)《本草纲目》记载:“三七, 近时始出, 南人军中用为金疮要药, 云有奇功”。三七中止血的活性成分主要是三七素($C_5H_8N_2O_5$)。

计算:

(1) $C_5H_8N_2O_5$ 的相对分子质量为_____。

(2) $C_5H_8N_2O_5$ 中碳元素与氮元素的质量比为_____ (填最简比)。

(3) $C_5H_8N_2O_5$ 中氧元素的质量分数为_____ (结果精确至 0.1%)。

26. (7 分) 一瓶久置的固体氢氧化钠, 部分变质为碳酸钠。为测定该固体中碳酸钠的质量分数, 取样品 20 g, 加入 80 g 水使其完全溶解, 再加入一定量溶质质量分数为 20% 的氢氧化钡溶液, 恰好完全反应, 过滤, 所得白色沉淀中碳元素的质量为 1.2 g。计算:

⑰2024 河北区初中学业水平考试模拟(一)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Na 23

Mg 24 S 32 Cl 35.5 Cu 64 Ba 137

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 下列变化属于化学变化的是 ()

- A. 湿衣晾干 B. 玻璃破碎
C. 木柴燃烧 D. 冰雪融化

2. 下列物质中,属于纯净物的是 ()

- A. 汽水 B. 水蒸气
C. 澄清石灰水 D. 洁净的空气

3. 下列食品中富含蛋白质的是 ()

- A. 西瓜 B. 大米
C. 鸡蛋 D. 植物油

4. 人体中含量最多的元素是 ()

- A. H B. O C. Na D. Ca

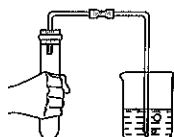
5. 下列物质的用途主要由物理性质决定的是 ()

- A. 氧气支持燃烧
B. 天然气用作燃料
C. 氢气还原氧化铜
D. 液氮制造低温环境

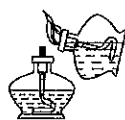
6. 下列实验操作中,正确的是 ()



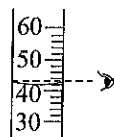
A. 稀释浓硫酸



B. 检查气密性



C. 点燃酒精灯



D. 读取液体体积

7. 下面是人体内一些液体的正常 pH 范围,其中酸性最强的是 ()

体液	胃液	唾液	胆汁	胰液
pH	0.9~1.5	6.6~7.1	7.1~7.3	7.5~8.0

- A. 胃液 B. 唾液
C. 胆汁 D. 胰液

8. 下列说法不正确的是 ()

- A. 实验后的废液倒入指定容器内
B. 炒菜时油锅中的油不慎着火,可用锅盖盖灭
C. 农业生产中过量施用农药和化肥,促进农作物生长
D. 亚硝酸钠是一种工业用盐,对人体有害,不能用于烹调

9. 下列实验现象描述正确的是 ()

- A. 硫在空气中燃烧产生大量的白烟
B. 木炭在氧气中燃烧发出蓝紫色火焰
C. 天然气在空气中燃烧生成二氧化碳和水
D. 铁丝在氧气中剧烈燃烧,火星四射,生成黑色固体



10. 在反应 $C + 2CuO \xrightarrow{\text{高温}} 2Cu + CO_2 \uparrow$ 中, 下列

有关说法正确的是 ()

- A. 反应前后碳元素的质量发生改变
- B. 反应前后各元素的化合价均发生变化
- C. 参加反应的碳与氧化铜的质量比为 3 : 20
- D. 该反应证明, 碳具有还原性可用于冶炼金属

二、不定项选择题(本大题共 5 小题, 共 10 分)

11. 对下列宏观事实的微观解释, 合理的是 ()

- A. 空气湿度增大: 单位体积空气中水分子数目增多
- B. 石墨在一定条件下转变成金刚石: 原子种类发生改变
- C. CO_2 气体制成干冰: 二氧化碳分子体积变小
- D. 稀盐酸能使紫色石蕊溶液变红: 溶液中含氯离子

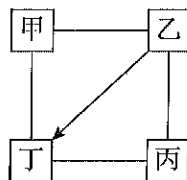
12. (改编) 下列实践项目与相关解释没有关联的是 ()

选项	实践项目	相关解释
A	饭后洗净铁锅并擦干	铁在潮湿环境中易生锈
B	用铅笔芯制作电极	铅笔芯属于金属
C	用食醋除水垢	水垢能与食醋反应
D	回收用过的塑料瓶	塑料瓶容易破损

13. (改编) 下列实验方案能达到实验目的的是 ()

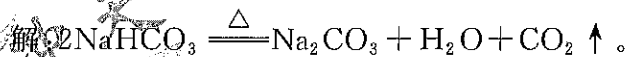
选项	实验目的	实验方案
A	除去铜粉中含有的少量氧化铜	通入足量氧气加热
B	鉴别氯化钠溶液和碳酸钠溶液	取样, 分别滴加氯化钙溶液, 观察现象
C	检验碳酸钠中是否含碳酸氢钠	取少量样品, 加入足量稀盐酸
D	鉴别真黄金和假黄金(铜锌合金)	取样, 分别加入稀硫酸, 观察现象

14. 下图所示为甲、乙、丙、丁四种物质间的相互关系, 涉及的反应均为初中化学常见反应 (“—”表示相连的两种物质能反应, “→”表示通过一步反应能实现转化), 下列选项符合图示关系的是 ()



选项	甲	乙	丙	丁
A	Fe	H_2SO_4	NaOH	$CuSO_4$
B	O_2	H_2	Fe_2O_3	C
C	K_2CO_3	$Ba(NO_3)_2$	$CuSO_4$	NaOH
D	HCl	Na_2CO_3	H_2SO_4	Fe_2O_3

15. 碳酸钠和碳酸氢钠是常见的盐, 碳酸钠很稳定不易发生分解; 碳酸氢钠不稳定, 受热易分解。



现有碳酸钠和碳酸氢钠的混合物样品 13.7 g, 充分加热至质量不再改变, 冷却, 称量剩余固体质量为 10.6 g; 向剩余固体中加入一定溶质质量分数的稀盐酸 106.4 g, 恰好完全反应。下列说法不正确的是 ()

- A. 医疗上碳酸氢钠是治疗胃酸过多症的一种药剂
- B. 若碳酸钠中混有少量的碳酸氢钠, 可用加热的方法除去
- C. 原混合物样品中碳酸钠和碳酸氢钠的质量比为 53 : 84
- D. 所得氯化钠溶液中溶质与溶剂的质量比为 1 : 9

第Ⅱ卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 20 分)

16. (6 分)化学在生产、生活中有着广泛应用。

现有①铜 ②金刚石 ③一氧化碳 ④氯化钠
⑤氮气 ⑥氧气,选择适当的物质填空(填序号)。

- (1)可供给人呼吸的气体是_____;
- (2)可用于食品保护气的是_____;
- (3)可用于制作导线的是_____;
- (4)可用于裁切玻璃的是_____;
- (5)属于有毒气体的是_____;
- (6)可用于厨房调味品的是_____。

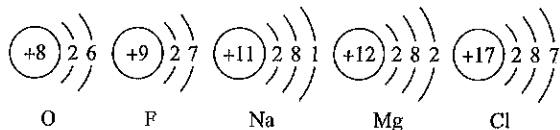
17. (7 分)在宏观、微观和符号之间建立联系是学习化学的重要思维方式。请回答下列问题:

- (1)构成氢气的粒子是_____ (填“氢分子”或“氢原子”)。
- (2)根据图示信息判断,下列说法正确的是_____ (填序号)。

22	Ti
	钛
	47.87

- A. 钛属于非金属元素
- B. 钛原子中的质子数为 22
- C. 钛的相对原子质量为 47.87 g

(3)根据下列粒子的结构示意图,回答问题。

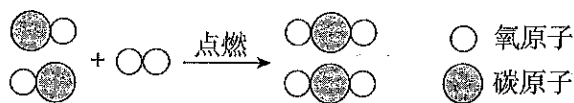


①图中粒子属于金属元素的有_____种(填数字)。

②氟和氯两种元素的原子最外层电子数相同,所以它们具有相似的_____。

③由镁和氧两种元素组成的化合物氧化镁的化学式为_____。

(4)下图为某化学反应的微观示意图。

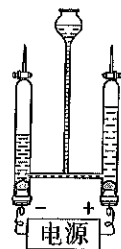


根据图示写出该反应的化学方程式_____。

18. (7 分)每年 3 月 22 日至 28 日为“中国水周”,

保护水资源人人有责。请回答下列问题:

- (1)净水器中经常使用活性炭,主要利用活性炭的_____性。
- (2)如图为电解水实验示意图,在实验中,与电源_____ (填“正极”或“负极”)相连的玻璃管中产生的气体是氧气,电解水的化学方程式为_____。



- (3)实验室用的蒸馏水可以通过_____ (填“蒸馏”或“过滤”)自来水来制取。
- (4)水能与许多物质发生化学反应,试写出水与三氧化硫反应生成硫酸的化学方程式_____。



四、简答题(本大题共 3 小题,共 17 分)

19. (6 分)写出下列反应的化学方程式。

(1)硫在氧气中燃烧

_____;

(2)锌与稀硫酸反应

_____;

(3)过氧化氢溶液在二氧化锰催化下分解制取氧气

_____。

20. (6 分)溶液与人类生产、生活密切相关。

(1)下列少量物质分别放入水中,充分搅拌,可以得到溶液的是_____ (填序号)。

A. 植物油

B. 面粉

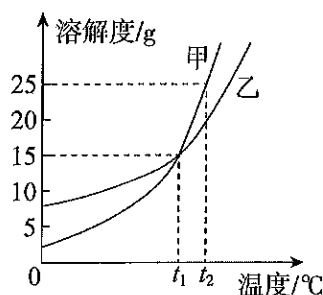
C. 硝酸钾

(2)用氯化钠和蒸馏水配制 100 g 质量分数为 6% 的氯化钠溶液。

①配制过程中需要用到的玻璃仪器有:烧杯、量筒、_____、胶头滴管、试剂瓶。

②该实验中需要称量氯化钠的质量为_____ g。

(3)甲和乙两种固体物质的溶解度曲线如图所示。



① t_1 ℃时,甲物质的溶解度为_____ g。

② t_2 ℃时,甲物质和乙物质的饱和溶液各 100 g,两种溶液中溶剂的质量大小关系为:甲_____乙(填“>”“=”或“<”)。

③ t_2 ℃时,向 115 g 甲物质的溶液中加入 10 g 甲,恰好完全溶解。所得溶液的溶质质量分数为 20%,则原溶液中溶质的质量为_____ g。

21. (5 分)环境保护和能源利用是人类共同关注的问题。

(1)化石能源主要包括煤、_____和天然气。

(2)下列选项中不符合绿色、低碳生产方式的是_____ (填序号)。

A. 利用和开发太阳能、风能等清洁能源代替化石燃料

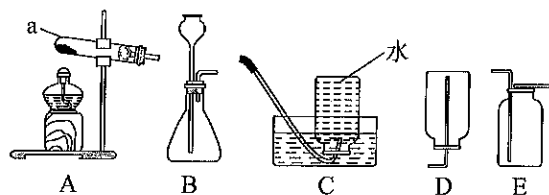
B. 大力发展以煤为燃料的发电厂以缓解电能紧缺

(3)二氧化碳和氢气在催化剂作用下生成乙烯(C_2H_4)和水,反应的化学方程式为_____ ;反应中使用的催化剂在反应前后的_____和化学性质都没有发生变化。

五、实验题(本大题共 3 小题,共 23 分)

22. (8 分)化学是一门以实验为基础的科学。

(1)根据下列装置图回答:



①写出仪器 a 的名称：_____。

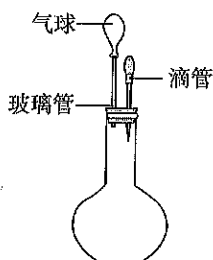
②实验室用高锰酸钾制取并收集氧气，应选用的装置为_____（填序号）。

③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），该反应的化学方程式为_____。

④做实验时，不慎碰倒酒精灯，酒精在桌面上燃烧起来，用湿抹布盖在燃烧的酒精上，火焰熄灭。火焰熄灭的原因是降低了温度和_____（填序号）。

- A. 隔绝空气
- B. 降低着火点
- C. 清除可燃物

(2)如图所示，滴管中吸入某种液体，平底烧瓶中盛有另一种物质，挤压滴管滴入液体，一段时间后气球明显鼓起。下列选项符合题意的是_____（填序号）。



选项	滴管内物质	平底烧瓶内物质
A	水	氧化钙
B	水	硝酸铵
C	氢氧化钠溶液	二氧化碳气体
D	稀盐酸	锌粒

23. (6分) 现有 A~F 六种物质的稀溶液，分别是硫酸钠溶液、氢氧化钠溶液、氢氧化钡溶液、稀盐酸、氯化钠溶液、酚酞溶液中的一种，把它们两两混合，其部分现象如下表所示（已知：硫酸钠溶液显中性）。

	B	C	D	E
A	无明显变化	白色沉淀	无明显变化	液体变红色
B	—	无明显变化	无明显变化	液体变红色

(1) B 溶液中溶质的化学式为_____，E 为_____溶液。

(2) A 与 C 混合发生反应的化学方程式为_____。

(3) 对还没有确定的稀溶液，下列鉴别方法中正确的是_____（填序号）。

- A. 分别滴加 AgNO_3 溶液，观察现象
- B. 分别滴加 Na_2CO_3 溶液，观察现象

(4) 相同质量、相同溶质质量分数的氢氧化钠溶液与盐酸相混合后，滴加紫色石蕊溶液，溶液呈_____色。

24. (9分) 金属及金属材料在生产、生活中应用广泛。请回答下列问题：

(1) 铝在空气中与氧气反应，生成氧化铝，反



应的化学方程式为_____。

(2)铁与空气中的水蒸气和_____ (填化学式)发生化学反应而生锈,为防止钢铁生锈,常在其表面涂刷防护层。

(3)工业上炼铁原理是利用一氧化碳与氧化铁在高温下反应,该反应的化学方程式为_____。

(4)向硝酸银和硝酸锌的混合溶液中,加入一定量的铁粉,反应停止后过滤,得到滤渣和滤液。向滤渣中滴加稀盐酸,无气泡产生,则滤渣为_____ (填化学式),滤液中一定含有的溶质是_____ (填化学式)。

(5)某固体粉末由镁和氧化镁组成,取该固体粉末 3.2 g 加入 100 g 溶质的质量分数为 9.8% 的稀硫酸中,恰好完全反应。反应后溶液中溶质的质量为_____ g,反应过程中产生氢气的质量为_____ g。

六、计算题(本大题共 2 小题,共 10 分)

25. (3 分)甲醇(CH_3OH)是一种燃料。计算:

- (1)甲醇的相对分子质量为_____;
- (2)甲醇中碳、氢元素的质量比为_____ (填最简比);
- (3)甲醇中氧元素的质量分数为_____。

26. (7 分)某含杂质的氯化钡固体粉末(杂质不参加反应,也不溶于水),取 21 g 该固体粉末样品,加入一定量的硫酸铜溶液,两者恰好完

全反应,同时产生 23.3 g 沉淀,经测定反应后所得溶液中溶质质量分数为 10%。计算:

- (1)样品中氯化钡的质量;
- (2)反应后溶液中溶质的质量;
- (3)硫酸铜溶液中溶质的质量分数(结果精确至 0.1%)。

⑮2024 河东区初中学业水平考试模拟(一)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分100分,考试时间60分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16
Na 23 Mg 24 Al 27 S 32 Cl 35.5 K 39 Fe 56
Cu 64 Zn 65

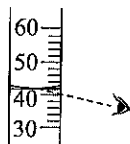
第I卷(选择题 共30分)

一、单项选择题(本大题共10小题,共20分)

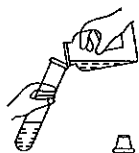
- 我们每天生活在不断变化的物质世界里。下列变化属于化学变化的是 ()
A. 瓷碗破碎 B. 石蜡熔化
C. 纸张燃烧 D. 湿衣晾干
- 空气成分中,体积分数最大的是 ()
A. 氮气 B. 二氧化碳
C. 氧气 D. 稀有气体
- 糖类是人类食物的主要成分,下列食物中富含糖类的是 ()
A. 蔬菜 B. 鸡蛋
C. 玉米 D. 豆油
- 化学是以实验为基础的科学,下列实验操作正确的是 ()



A. 点燃酒精灯



B. 读取液体体积



C. 倾倒液体



D. 取下蒸发皿

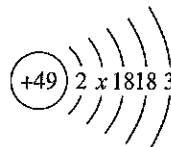
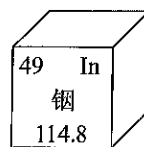
- 下列关于“化学之最”的叙述不正确的是 ()

- 地壳中含量最高的金属元素是铁
- 天然矿物中最硬的物质是金刚石
- 相同条件下氢气是最轻的气体
- 相对分子质量最小的氧化物是水

- 某同学用 pH 试纸测定了生活中一些物质的 pH 如下。能使酚酞溶液变红的物质是 ()

物质	食醋	橘子汁	食盐水	炉具清洁剂
pH	2	4	7	12

- 食醋
 - 橘子汁
 - 食盐水
 - 炉具清洁剂
- 下列有关实验现象的叙述正确的是 ()
A. 硫在氧气中燃烧发出淡蓝色火焰
B. 铁丝在空气中燃烧生成四氧化三铁
C. 木炭在充足的氧气中燃烧发出白光
D. 红磷在空气中燃烧产生大量的白雾
 - 我国著名科学家、中国科学院院士张青莲教授主持测定了铟、铍、镭、铀等近十种元素的相对原子质量,为相对原子质量测定作出了卓越贡献。关于铟元素在元素周期表中的部分信息及原子结构示意图如图所示。下列说法正确的是 ()



- 铟元素属于非金属元素
- 铟元素的相对原子质量是 114.8 g
- 铟原子的质子数为 49
- 铟的原子结构示意图中 $x=18$

9. 下列说法正确的是 ()

- A. 用水可以灭火, 是因为降低了可燃物的着火点
- B. 在同一种物质中同种元素的化合价可能不相同
- C. 由同一种元素组成的物质一定是单质
- D. 分子、原子都是不带电的粒子, 所以不带电的粒子一定是分子或原子

10. 在反应 $2A + B_2 = 2C$ 中, 21 g A 和足量 B_2 在一定条件下充分反应生成 33 g C, 已知 B_2 的相对分子质量为 32, 则 A 的相对分子质量是 ()

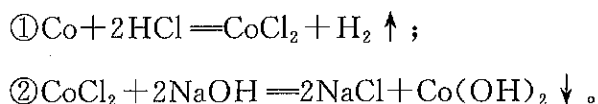
- A. 26 B. 28 C. 30 D. 32

二、不定项选择题(本大题共 5 小题, 共 10 分)

11. 生活中处处有化学, 处处用化学。下列有关化学与生活的说法正确的是 ()

- A. 人体内缺乏维生素 C 可引起坏血病
- B. 霉变的大米多次淘洗后可以食用
- C. 人体内缺乏碘元素可引起贫血
- D. 室内使用木炭烧烤时, 应保持空气流通

12. 氢氧化钴 $[Co(OH)_2]$ 能与酸性溶液反应, 可作涂料和清漆的干燥剂。制备方法如下:



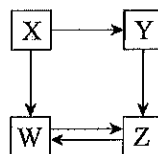
请你根据以上信息判断, 下列说法错误的是 ()

- A. ①为置换反应
- B. 氢氧化钴可以干燥氯化氢气体
- C. ②为复分解反应
- D. 钴的金属活动性比铜的强

13. 下列实验操作能达到实验目的的是 ()

选项	物质	杂质	除杂试剂及操作方法
A	二氧化碳	一氧化碳	通入氧气, 点燃
B	氢气	氯化氢	先通过过量氢氧化钠溶液, 再通过过量浓硫酸
C	锌粉	铁粉	加入适量氯化锌溶液, 充分反应后过滤
D	氯化钾溶液	碳酸钾	加入适量氯化钙溶液, 充分反应后过滤

14. X、Y、Z、W 四种物质的转化关系如图所示 (“→”表示通过一步反应能实现转化), 则符合要求的 X、Y、Z、W 依次是 ()



选项	X	Y	Z	W
A	CuO	$CuCl_2$	$Cu(OH)_2$	$CuSO_4$
B	HCl	Na_2CO_3	$NaOH$	H_2O
C	H_2O_2	O_2	H_2CO_3	H_2O
D	$Ba(OH)_2$	$BaCl_2$	$Ba(NO_3)_2$	$BaSO_4$

15. 下列说法正确的是 ()

- A. 等质量的 CO 和 CO_2 , CO 和 CO_2 中氧元素的质量比为 11 : 7
- B. 等质量的 Al 和 Mg 分别与足量稀硫酸充分反应, 生成 H_2 的质量相等
- C. 等质量的 $NaHCO_3$ 和 $MgCO_3$, 分别与足量稀盐酸充分反应, 生成 CO_2 的质量相等
- D. 等质量的质量分数均为 4% 的氢氧化钠溶液与稀盐酸充分反应, 所得溶液显中性

第Ⅱ卷(非选择题 共70分)

三、填空题(本大题共3小题,共20分)

16. (6分)化学就在我们身边。现有①金刚石

②硝酸钾 ③熟石灰 ④氯化钠 ⑤稀盐酸 ⑥氢氧化钠,选择适当的物质填空(填序号)。

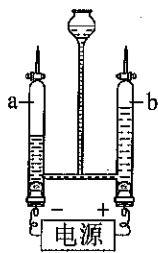
- (1)属于复合肥料的是_____;
- (2)可用于裁玻璃的是_____;
- (3)可用于金属表面除锈的是_____;
- (4)农业上可用其溶液来选种的是_____;
- (5)建筑上常与沙子混合来砌墙的是_____;
- (6)其固体可作为某些气体干燥剂的是_____。

17. (8分)在宏观、微观、符号、结构之间建立联系是化学特有的思维方式。回答下列有关问题:

(1)下列符号既能表示一种物质,又能表示一个原子的是_____ (填序号)。

- A. C_{60} B. Ne
- C. $2Al$ D. N

(2)从宏观上观察:如图所示,试管a和b中产生气体的体积比约为_____,b中产生的气体是_____ (填化学式)。

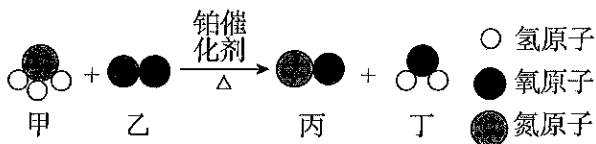


(3)从微观上分析:下列说法正确的是_____ (填序号)。

- A. 水是由氢气和氧气组成的
- B. 水是由氢原子和氧原子构成的
- C. 每个水分子是由2个氢原子和1个氧原子构成的

(4)从符号上表示:电解水反应的化学方程式为_____,反应的基本类型为_____。

(5)模型认知是化学研究的重要科学方法。如图是工业制取硝酸第一步反应的微观示意图。生成的丙、丁的分子个数比是_____ (填最简比)。



18. (6分)人类的生存、发展离不开化学。

(1)市场上有“加铁酱油”“高钙牛奶”“加碘食盐”等商品,这里的铁、钙、碘应理解为_____ (填序号)。

- A. 元素 B. 原子
- C. 分子 D. 离子

(2)人体中化学元素含量的多少直接影响人体健康。人体含量最高的元素是_____ (填元素符号),食用加碘食盐可预防_____ (填序号)。

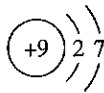
- A. 贫血 B. 甲状腺疾病

(3)以氧化铝等为原料生产一种耐高温、高强度陶瓷时,发生如下反应: $Al_2O_3 + N_2 + 3C \xrightarrow{\text{高温}} 3CO + 2X$,其中X的化学式是_____。



- (4)“84 消毒液”的主要成分为次氯酸钠(NaClO),广泛用于宾馆、医院、家庭等场所的卫生消毒, NaClO 中 Cl 的化合价为_____价。

- (5)氟化钠常用作牙膏的添加剂,能有效地预防龋齿。如图是氟原子的结构示意图,则氟原子在化学反应中易_____ (填“失去”或“得到”)电子。



四、简答题(本大题共 3 小题,共 20 分)

19. (6 分)写出下列反应的化学方程式:

- (1)碳在足量的氧气中充分燃烧

_____;

- (2)实验室用过氧化氢溶液制氧气

- (3)三氧化硫与氢氧化钠溶液反应

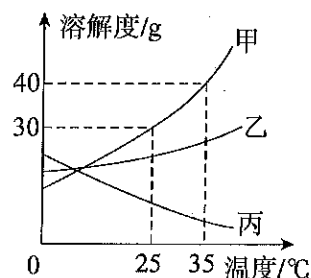
20. (7 分)(1)下列少量物质分别放入水中,充分搅拌,可以得到溶液的是_____ (填序号)。

- A. 高锰酸钾 B. 汽油 C. 面粉

(2)在盛有水的烧杯中加入以下某种物质,形成溶液过程中,温度升高。这种物质是_____ (填序号)。

- A. 烧碱 B. 硝酸铵 C. 氯化钠

(3)甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线如图所示,回答下列问题:



①25 °C 时,将 50 g 甲固体加入 100 g 水中,充分溶解并恢复到原温度后,得到溶液的质量为_____ g。

②要使 35 °C 时接近饱和的丙溶液变成该温度下的饱和溶液,可采用的一种方法是_____。

③现有操作步骤:A. 溶解;B. 过滤;C. 降温结晶;D. 加热浓缩。若甲固体中含有少量乙,则提纯甲的操作步骤是_____ (填序号)。

④若将 35 °C 时甲的饱和溶液降温到 25 °C,则其溶液的溶质质量分数会_____ (填序号)。

- A. 变大 B. 变小 C. 不变

⑤35 °C 等质量的甲、乙、丙三种物质的饱和溶液降温到 25 °C 时,析出的晶体_____ (填“甲”“乙”或“丙”)最多。

21. (7 分)金属在生产、生活中应用广泛。

(1)我国三星堆遗址最新出土的金面具备受瞩目。该面具为一整块金箔制作,最薄处仅有 0.2 毫米,这说明金属具有良好的_____ 性(填“导电”或“延展”)。

(2)明代宋应星所著《天工开物》中记载了我



国古代炼铁方法。现代工业利用高炉炼铁,其主要反应原理是一氧化碳与氧化铁的反应,该反应的化学方程式为_____。

(3)目前世界上已有 50% 以上的废钢铁得到回收利用,其目的是_____ (填序号)。

- A. 节约金属资源 B. 合理开采矿物
C. 防止钢铁生锈

(4)有 A、B、C 三种金属,将 C 和 B 浸入稀盐酸中,B 溶解而 C 不溶解,将 C 浸入 A 的硝酸盐溶液中,其表面有析出的 A,则这三种金属活动性顺序是_____ (填序号)。

- A. $A > B > C$ B. $B > A > C$
C. $B > C > A$ D. $C > B > A$

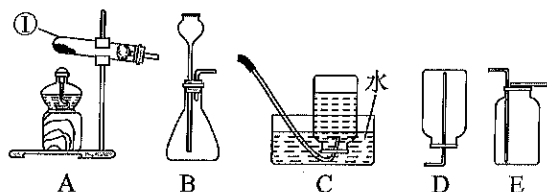
(5)向一定质量的 AgNO_3 和 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ 的混合溶液中加入 $a \text{ g}$ 铁粉,充分反应后过滤,得滤液和滤渣,向滤液中加入稀盐酸,有白色沉淀生成。

①原滤液中一定含有的阳离子是_____。

②原滤渣中一定含有的金属是_____。

五、实验题(本大题共 3 小题,共 20 分)

22. (改编)(8 分)如图是实验室常见的一些实验装置,回答下列问题:



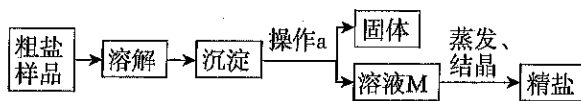
(1)写出实验仪器①的名称_____。

(2)实验室常用高锰酸钾制氧气,该反应的化学方程式是_____。

用该反应原理制取并收集氧气的实验装置是_____ (填序号)。

(3)实验室制取二氧化碳的化学方程式是_____,制取并收集该气体的实验装置是_____ (填序号),检验二氧化碳气体收集满的方法是_____。

23. (8 分)渤海湾的长芦盐场享誉国内,通过晾晒海水,可以得到粗盐和多种矿产资源,如图是粗盐提纯的过程:

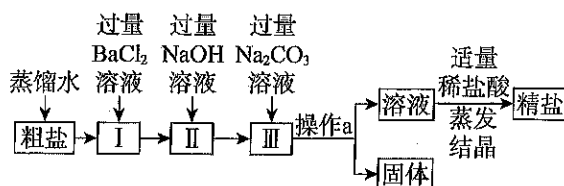


请回答下列问题:

(1)操作 a 的名称是_____。该操作中要用到的玻璃仪器有烧杯、玻璃棒、_____。

(2)在蒸发操作时,当蒸发皿中出现较多固体时,应_____,利用蒸发皿的余热使剩余的水分蒸干。

(3)粗盐中含有少量不溶性杂质(泥沙),还含有少量可溶性杂质(Na_2SO_4 、 CaCl_2 、 MgCl_2)。现以粗盐为原料制取精盐,生产过程如图所示:





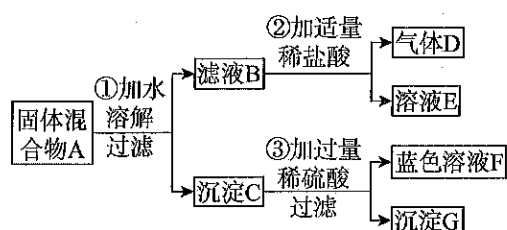
①写出 I 中发生反应的化学方程式_____

加入过量 Na_2CO_3 溶液的目的是_____

②最后所得固体物质的成分为_____

③加入适量稀盐酸的作用是除去溶液中的_____ (填化学式)。

24. (4 分) 有一包固体 A, 可能含有 CuO 、 Cu 、 NaOH 、 Na_2CO_3 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 中的几种, 取少量的 A 做如下实验探究。



试根据实验过程中的现象判断:

(1) 原固体混合物 A 中一定含有的物质是_____ (写物质化学式)。

(2) 滤液 B 中, 还可能存在的溶质是_____。

若要证明该物质的存在, 应补做的实验如下: 取滤液 B 少许, 滴加过量氯化钙溶液, 完全反应后, 过滤取滤液滴加_____, 若滤液颜色由_____, 证明还存在该溶质。

六、计算题 (本大题共 2 小题, 共 10 分)

25. (3 分) 维生素 C ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$) 主要存在于蔬菜、水果中, 它能促进人体生长发育, 增强人体对疾病的抵抗力。计算:

(1) 维生素 C 的相对分子质量为_____。

(2) 维生素 C 中碳、氢两种元素的质量比为_____ (填最简比)。

(3) 维生素 C 中_____元素的质量分数最大 (写元素名称)。

26. (7 分) 将铁粉和铜粉的混合物 7 g, 加入盛有 58.1 g 稀盐酸的烧杯中, 恰好完全反应。此时烧杯内各物质的总质量为 64.9 g。试计算:

(1) 原混合物中铁粉的质量分数;

(2) 反应后所得溶液中溶质的质量分数;

(3) 配制上述反应中所用稀盐酸需要质量分数为 36.5% 的浓盐酸 (密度为 1.18 g/cm^3) 的体积 (计算结果精确到 0.1)。



⑨2024 红桥区初中学业水平考试模拟(一)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16
Na 23 Mg 24 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40 Fe 56
Cu 64 Zn 65 Ag 108

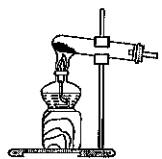
第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 下列说法正确的是 ()
- A. 烧制陶瓷的主要原料黏土是混合物
B. 蚕丝属于有机合成材料
C. 龙舟表面所涂的红色颜料是氧化铜
D. 将彩纸剪成精美的图案是化学变化
2. 近段时间,猪肉价格的不断上涨对国民的生活带来了一定的影响。猪肉的新鲜度可以通过测试 pH 来判断。由下表可知:新鲜肉在变质过程中酸性 ()

名称	新鲜肉	次鲜肉	变质肉
pH	5.8~6.2	6.3~6.6	>6.7

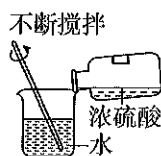
- A. 变强 B. 变弱
C. 不变 D. 无法确定
3. 铁遇稀硝酸可产生有毒气体 X,反应为 $\text{Fe} + 4\text{HNO}_3 = \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{X} \uparrow$,则 X 的化学式为 ()
- A. N_2 B. N_2O
C. NO D. NO_2
4. 下列图示的实验操作不正确的是 ()



A. 给固体加热



B. 测溶液的 pH



C. 稀释浓硫酸



D. 二氧化碳验满

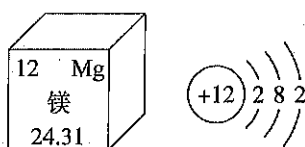
5. 下列固体与水反应放热的是 ()
- A. 氢氧化钠 B. 浓硫酸
C. 生石灰 D. 硝酸铵
6. 把金属 X 放入 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中,X 表面有红色固体析出;若放入 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中,无明显现象。则 X、Cu、Mg 三种金属的活动性由强到弱的顺序正确的是 ()
- A. Mg、X、Cu B. X、Mg、Cu
C. Mg、Cu、X D. Cu、X、Mg
7. 下列灭火措施中不恰当的是 ()
- ①炒菜时,锅里的油起火应采取的最佳灭火措施是端下油锅
②秸秆、柴草着火,用水泼灭
③熄灭酒精灯最好用嘴吹灭
④电器着火,首先应当切断电源,再用于干粉灭火器灭火
⑤汽油着火,应该立即用水浇灭
⑥撒在实验桌上的酒精着火,应用湿抹布盖灭
- A. ①③⑤ B. ②④⑥
C. ①③⑥ D. ②③⑤
8. 对比是学习化学的重要方法,下列关于 CO_2 与 CO 的叙述正确的是 ()
- A. CO_2 和 CO 的化学性质相同
B. CO_2 和 CO 都能溶于水
C. CO_2 可用于光合作用,CO 可用于人工降雨
D. CO_2 会造成温室效应,CO 易与血液中的血红蛋白结合引起中毒



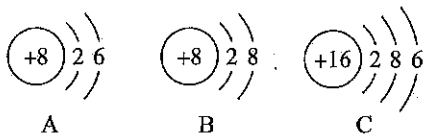
9. 化学对科技发展具有重要作用, 下列说法错误的是 ()

- A. 尖端技术采用液氮获得低温, 利用了氮气的化学性质
- B. 用作新型电池电极材料的石墨烯与金刚石组成元素相同
- C. 中国具有自主知识产权的大飞机 C919 机身主体材料是铝合金
- D. 通过改变钢铁组成, 表面覆盖保护层, 可以确保港珠澳大桥使用寿命

10. 图一是镁元素的部分信息, 图二是另外三种微粒的结构示意图。下列说法不正确的是 ()



图一



图二

- A. 镁原子在化学反应中容易失去电子
- B. A 与 C 对应元素具有相似的化学性质
- C. 镁的相对原子质量为 24.31 g
- D. A 与 B 对应微粒属于同种元素

二、不定项选择题(本大题共 5 小题, 共 10 分)

11. 类推是学习中常用的思维方法, 现有以下类推结果, 其中错误的是 ()

- ①碱的水溶液通常呈碱性, 所以碱性溶液一定是碱的溶液
- ②氧化物都含有氧元素, 但是含氧元素的化合物不一定是氧化物

③酸碱发生中和反应生成盐和水, 所以生成水的反应一定是中和反应

④燃烧一般都伴随发光、发热现象, 所以有发光、发热现象的变化就是燃烧

⑤单质是由同种元素组成的, 则由同种元素组成的纯净物一定是单质

- A. ①②③④
- B. ①②③④⑤
- C. ②③④⑤
- D. ①③④

12. 关于反应 $C + 2ZnO \xrightarrow{\text{高温}} 2Zn + CO_2 \uparrow$, 下列说法中正确的是 ()

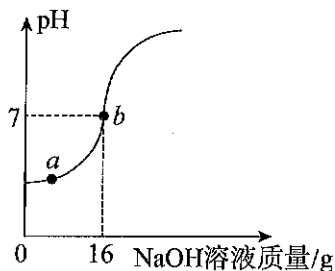
- A. 反应前后各元素的化合价均无变化
- B. 反应前后锌元素的质量没有发生改变
- C. 参加反应的碳与氧化锌的质量比为 4 : 27
- D. 反应后固体质量减轻, 不遵循质量守恒定律

13. 学习化学课程的主题内容, 下列说法都正确的一组是 ()

A. 物质的性质与应用	B. 物质的组成与结构
①医疗上用液氮冷冻麻醉条件下做手术	①相同质量的 O_2 和 O_3 所含的原子个数相同
②小苏打是发酵粉的主要成分之一	②蛋壳和石灰石的主要成分都是碳酸钙
③使用含氟牙膏能预防龋齿	③稀有气体原子的最外层都有 8 个电子
C. 科学探究与化学实验	D. 化学与社会实践
①用酒精浸泡紫罗兰花瓣的汁液自制酸碱指示剂	①磷酸二氢铵 ($NH_4H_2PO_4$) 和硫酸钾 (K_2SO_4) 化肥都属于复合肥料
②碱性的厨房炉具清洁剂遇酚酞变蓝	②青铜比纯铜熔点低、硬度大, 古代用青铜铸剑
③汽油能除去衣服上的油污是利用了溶解原理	③干冰可用在舞台上制造“云雾”



14. 实验室欲测定一瓶标签破损的稀硫酸中溶质的质量分数,现取 10 g 稀硫酸样品,将 5% 的 NaOH 溶液逐滴加入样品中,边加边搅拌,随着 NaOH 溶液的加入,溶液 pH 的变化情况如图所示。下列说法不正确的是 ()



- A. a 点溶液显碱性,主要含有的离子是 Na^+ 、 H^+ 、 SO_4^{2-}
 B. 当 $\text{pH}=7$ 时,消耗氢氧化钠溶液中 NaOH 质量为 0.8 g
 C. 稀 H_2SO_4 中溶质的质量分数为 98%
 D. 恰好完全反应时所得溶液的溶质质量分数约为 5.46%
15. 现有某不纯的铁粉样品 5.6 g,可能含有的杂质为镁、锌、碳中的一种或几种,向该样品中逐渐加入溶质质量分数为 9.8% 的稀硫酸 100 g,恰好完全反应,则下列说法正确的是 ()

- A. 样品中一定含有镁
 B. 铁与稀硫酸反应生成硫酸铁
 C. 稀硫酸中所含氢元素的质量约为 10.2 g
 D. 样品的组成有两种组合方式

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 20 分)

16. (6 分)请从①一氧化碳 ②活性炭 ③盐酸 ④氢气 ⑤氦气 ⑥氧气中,选取相应物质的序号填空(每种物质限选一次)。

- (1)可用于急救病人的气体是 _____;
 (2)可用于冰箱除异味的是 _____;
 (3)极难发生化学反应的是 _____;
 (4)用于工业炼铁且有毒的气体是 _____;
 (5)最清洁的燃料是 _____;
 (6)胃酸的主要成分是 _____。

17. (改编)(9 分)人类的生存、发展离不开化学。请回答下列问题:

- (1)鱼肉富含的营养素有 _____;大米中的淀粉在消化道最终被消化成葡萄糖 ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$),葡萄糖在酶的催化作用下缓慢氧化生成二氧化碳和水,请写出葡萄糖缓慢氧化的化学方程式: _____。

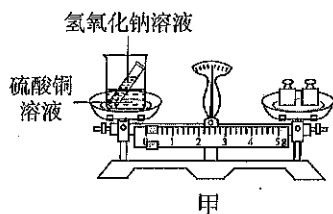
- (2)常用净水器中的滤芯以活性炭来实现对自来水的净化,该净水过程主要发生了 _____ (填“物理”或“化学”)变化。净化水的常用方法中,单一操作净化程度较高的方法是 _____ (填“吸附”“沉降”“过滤”或“蒸馏”)。

- (3)中国空间站已经全面建成。空间站中的氧气主要来自水的电解,并使用高压密闭罐储存,氧气可以压缩储存的原因是: _____ (从微观角度解释)。空间站的备用氧气,通常利用分解高氯酸锂 (LiClO_4) 来制取,在高氯酸锂 (LiClO_4) 中锂元素的化合价为 +1 价,则氯元素的化合价为 _____ 价。载人飞船返回舱外层的主要材料是酚醛塑料,该材料是 _____ (填“天然高分子材料”或“合成材料”)。



(4)钢铁因锈蚀造成的损失很惊人,请写出一条防止铁制品生锈的具体方法:_____。

18. (5分)某同学用图甲装置验证质量守恒定律。

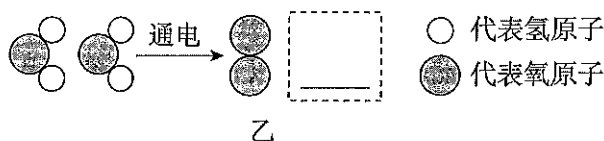


(1)将图甲中的两种溶液混合,观察到_____的现象,证明两者发生了化学反应,且天平仍然保持平衡,可验证质量守恒定律。请写出该反应的化学方程式_____。

(2)仅利用图甲的器材,可继续验证质量守恒定律的实验是_____ (填序号)。

- A. 冰融化成水
- B. 铜丝和硝酸银溶液反应
- C. 碳酸钙固体和稀盐酸混合

(3)该同学以电解水为例,用图乙从分子和原子的角度解释质量守恒定律的微观本质,请你帮他补充完整。



四、简答题(本大题共3小题,共20分)

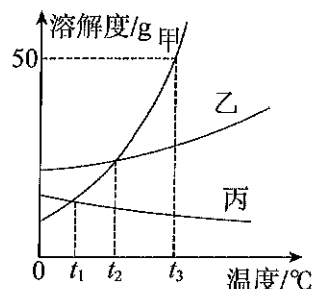
19. (6分)写出下列变化涉及的化学方程式:

(1)Fe 与 CuSO_4 溶液反应

(2)氢氧化铝中和胃酸

(3)二氧化碳使澄清石灰水变浑浊

20. (4分)如图是甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线。请根据图中信息回答下列问题:



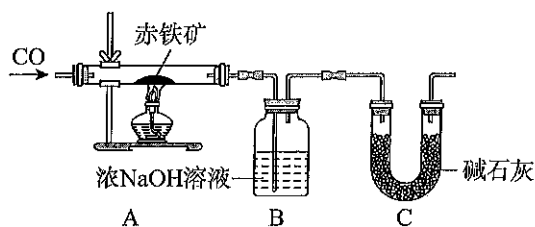
(1)甲、乙两种物质在_____℃时溶解度相等。

(2) t_3 ℃时,把 30 g 甲物质充分溶解在 50 g 水中,所得溶液质量是_____g。

(3) t_3 ℃时,等质量的甲、乙、丙三种物质的饱和溶液中,所含溶剂质量最多的是_____。

(4)若甲中混有少量乙,要得到纯净的甲,常用的提纯方法是_____。

21. (10分)(1)某化学实验小组利用以下装置测定某赤铁矿中氧化铁的纯度:向赤铁矿中通入纯净的一氧化碳气体,假设赤铁矿中的杂质不参与反应,回答下列问题:



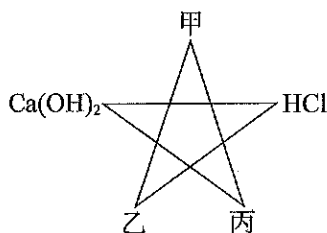
①实验过程中观察到装置 A 中玻璃管内发生的现象为_____。

②写出 A 装置发生反应的化学方程式_____。

③从环境保护的角度看该实验存在的缺陷是_____。

④实验前称得赤铁矿的质量为 20 g, 通入足量的一氧化碳完全反应后 B 装置总质量增加了 13.2 g, 则赤铁矿中氧化铁的纯度为_____。

(2) 小丽学习酸、碱的知识后, 构建了有关酸、碱与甲、乙、丙三种初中常见物质之间的反应关系图, 图中连线两端的物质均能发生反应, 其中甲为黑色固体, 乙、丙为氧化物。请回答:



① $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 的俗称为_____。

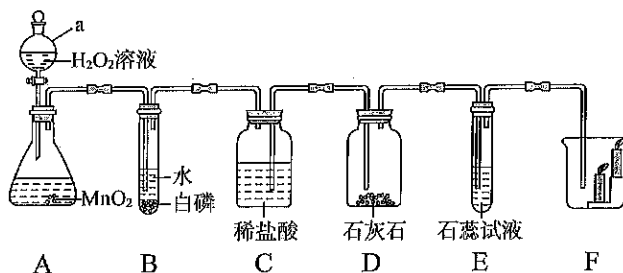
② 甲的化学式为_____。

③ 乙与稀盐酸反应得到黄色溶液, 写出该反应的化学方程式_____。

④ 丙与甲反应过程会_____ (填“吸收”或“放出”) 热量。

五、实验题 (本大题共 2 小题, 共 20 分)

22. (10 分) 某同学利用“多米诺骨牌”效应, 设计了如图气体制取与性质验证的组合实验, 打开 A 中活塞, 很快看到 E 中导管口有气泡冒出, 且溶液由紫色变红色。请看图回答问题:



(1) 写出 a 仪器的名称:_____。

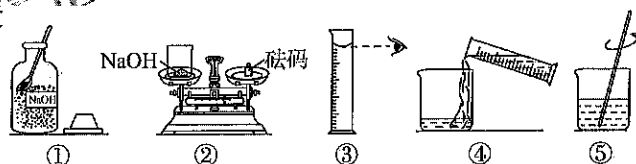
(2) A 中反应的化学方程式为_____, MnO_2 的作用是_____; B 中白磷不燃烧, 原因是_____。

(3) C 中看到的现象是_____。

(4) 用化学方程式表示 E 中颜色变化的原因:_____。

(5) F 中的现象是_____, 体现了该气体的化学性质是_____。

23. (10 分) 某同学配制 50 g 6% 氢氧化钠溶液, 整个操作过程如图所示, 回答下列问题:



(1) 图②中盛放氢氧化钠固体的仪器名称是_____, 需称取氢氧化钠_____g, 配制时应选用_____mL (填“10”“20”“50”或“100”) 的量筒量取蒸馏水。

(2) 经检测, 该同学配制的溶液溶质质量分数偏大, 可能的原因是_____ (填序号)。

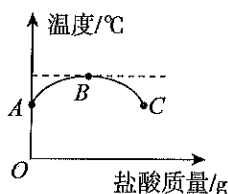
- A. 氢氧化钠固体不纯
- B. 用生锈砝码称量
- C. 装瓶时有少量溶液洒出
- D. 溶解时有少量氢氧化钠洒落在烧杯外面



(3)欲测定此 NaOH 溶液的 pH,若先将 pH 试纸用蒸馏水润湿,再进行测定,则所测溶液的 pH _____ (填“偏大”“偏小”或“不受影响”)。

(4)向 80 g NaOH 溶液中加入 5 g NaOH 固体或蒸发掉 20 g 水后,恢复到原温度后均可得到相同溶质质量分数的不饱和 NaOH 溶液,则原 NaOH 溶液中溶质的质量分数为 _____。

(5)室温下,将稀盐酸慢慢滴入装有氢氧化钠溶液的烧杯中,利用温度计测出烧杯中溶液的温度随加入盐酸质量而变化的曲线如图所示。



①B 处溶液的溶质是 _____ (填化学式)。

②在 C 点溶液中加入碳酸钙,反应的化学方程式为 _____。

六、计算题(本大题共 2 小题,共 10 分)

24. (3 分)工业上减少 SO_2 向大气排放的反应原理: $2\text{CaO} + 2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{CaSO}_4$ 。现有一批生石灰 560 t,其中含杂质 20%(已知杂质不与二氧化硫反应),这批生石灰中含 CaO _____ t,含钙 _____ t,这批生石灰能吸收 SO_2 _____ t。

25. (7 分)实验室用含杂质的锌(也称粗锌)与盐酸反应制取氢气。取 7.4 g 该粗锌于烧杯中

(杂质不溶于水,也不与盐酸反应),向其中加入 128.4 g 稀盐酸,恰好完全反应后,烧杯内剩余物质的质量为 135.6 g,计算(计算结果精确至 0.1%):

(1)该粗锌中锌的质量分数;

(2)反应后所得溶液中溶质的质量分数。



2024 西青区初中学业水平考试模拟(一)

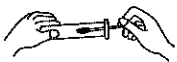
本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Na 23
Mg 24 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40 Fe 56 Zn 65
Ba 137

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

- 下列变化中,属于化学变化的是 ()
A. 浓盐酸挥发形成白雾
B. 海水晒盐
C. 稀硫酸除铁锈
D. 蜡烛熔化
- 人体内含量最高的金属元素是 ()
A. 铁 B. 锌 C. 钾 D. 钙
- 化肥对提高农作物的产量具有重要作用。下列物质能用作氮肥的是 ()
A. KCl B. NH_4NO_3
C. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ D. K_2CO_3
- 分类法是学习化学的一种常见方法。下列物质分类不正确的是 ()
A. MgCl_2 盐 B. Fe_3O_4 氧化物
C. NaHCO_3 酸 D. O_3 单质
- 下列实验操作正确的是 ()



A. 取粉末状试剂



B. 加热液体



C. 移开蒸发皿



D. CO_2 验满

- 下表列出了一些常见物质的 pH 范围,其中碱性最强的是 ()

物质名称	炉具清洁剂	肥皂水	矿泉水	厕所清洁剂
pH 范围	12~13	9.5~10.5	6.8~7.8	1~2

- 将 X、Y 两种金属分别放入 $\text{Z}(\text{NO}_3)_2$ 的溶液中,仅 X 的表面有 Z 单质析出,则 X、Y、Z 三种金属的活动性顺序是 ()
A. $\text{Z} > \text{X} > \text{Y}$ B. $\text{X} > \text{Z} > \text{Y}$
C. $\text{X} > \text{Y} > \text{Z}$ D. $\text{Z} > \text{Y} > \text{X}$
- 石灰岩的主要成分是碳酸钙,在一定条件下发生反应,生成溶解性较大的碳酸氢钙,反应的化学方程式为 $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{X} = \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$,其中 X 的化学式为 ()
A. CaO B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
C. H_2CO_3 D. CO_2
- 类推是一种重要的学习方法,但如果不具体问题具体分析就会产生错误的结论。下列类推结论不正确的是 ()
A. 有机化合物含碳元素,则含碳元素的化合物一定是有机化合物
B. 正常雨水的 $\text{pH} \approx 5.6$,所以 $\text{pH} < 5.6$ 的降雨为酸雨
C. 金刚石、石墨是组成元素相同的单质,所以化学性质相似
D. CO 能与 Fe_2O_3 反应生成 Fe,CO 也能与 CuO 反应生成 Cu



10. 一定质量的某化合物完全燃烧, 需要 3.2 g 氧气, 生成 4.4 g 二氧化碳和 1.8 g 水。下列判断错误的是 ()

- A. 该化合物的质量为 3.0 g
- B. 该化合物一定含有碳、氢、氧三种元素
- C. 该化合物中碳、氢、氧的原子个数比为 2:4:1
- D. 该化合物中碳元素的质量分数是 40%

二、不定项选择题(本大题共 5 小题, 共 10 分)

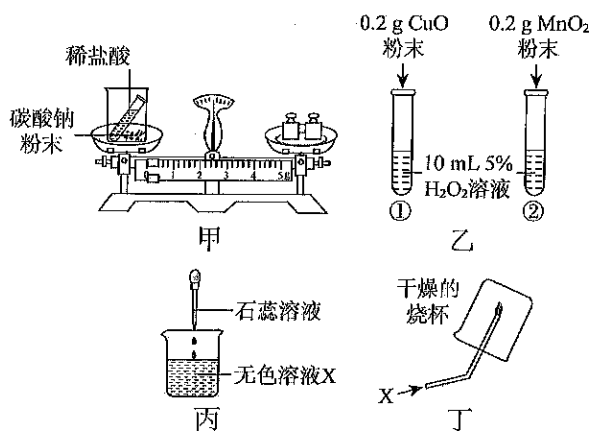
11. 下列叙述不正确的是 ()

- A. 水银温度计的汞柱随温度的升高而变长, 其微观原因是汞原子间的间隔随温度的升高而增大
- B. 在食用鸭血中加入甲醛溶液
- C. 山药汁液中含有碱性皂角素, 刮山药时如果导致皮肤过敏, 奇痒难忍, 可用家庭常用调味品中的食醋来止痒
- D. 用冷碟子放在蜡烛火焰上方制取炭黑

12. (改编) 下列实验方案可行或能达到实验目的的是

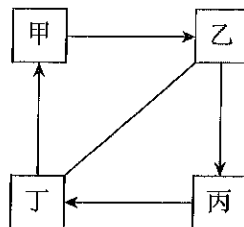
选项	实验目的	实验方案
A	区分氯化钠溶液、氯化亚铁溶液	观察溶液的颜色
B	检验废水中是否含有 SO_4^{2-}	滴加 BaCl_2 溶液
C	检验敞口放置的 NaOH 溶液是否变质	测定溶液 pH 是否大于 7
D	检验 Na_2CO_3 中是否含 NaHCO_3	取少量样品, 加入足量稀盐酸

13. 实验是学习化学知识和培养实践能力的重要手段。根据下图实验的现象直接得出的结论中正确的是 ()



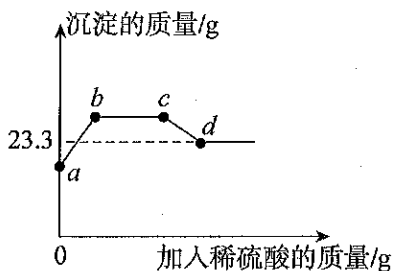
- A. 甲: 反应后天平不平衡, 说明该反应不遵守质量守恒定律
- B. 乙: ②比①中反应快, 说明对 H_2O_2 分解的反应二氧化锰的催化效果比氧化铜好
- C. 丙: 烧杯中溶液变为红色, 说明无色溶液 X 一定是酸性溶液
- D. 丁: 烧杯的内壁有水珠出现, 说明气体 X 中一定含有 H、O 两种元素

14. 甲、乙、丙、丁四种物质的相互反应关系如图所示(“—”表示相连的两种物质能反应, “→”表示通过一步反应能实现转化), 下列选项符合图示反应关系的是 ()



选项	甲	乙	丙	丁
A	C	CO	Cu	CuO
B	HCl	BaCl_2	NaCl	H_2SO_4
C	Fe	Fe_2O_3	$\text{Fe}(\text{OH})_3$	FeCl_3
D	CaCO_3	H_2O	O_2	CO_2

15. 向盛有氢氧化钡和氢氧化钠混合溶液的烧杯中先滴加一定质量的硫酸铜溶液,充分反应后再逐滴加入稀硫酸,其中加入稀硫酸的质量与烧杯中沉淀的质量关系如图所示,下列说法正确的是 ()



- A. a 点对应溶液的溶质中含有硫酸钠
B. b 点对应溶液的 pH 等于 7
C. 原混合溶液中氢氧化钡的质量为 17.1 g
D. cd 段发生反应的化学方程式为 $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

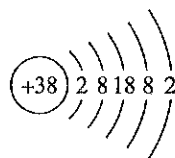
三、填空题(本大题共 3 小题,共 20 分)

16. (5 分)我们的生活离不开化学。现有①氧气 ②活性炭 ③熟石灰 ④氯化钠 ⑤碳酸氢钠,选择适当的物质填空(填序号)。
- (1)可吸附异味的是 _____;
(2)能支持燃烧的气体是 _____;
(3)可用作厨房调味剂的是 _____;
(4)可焙制糕点的是 _____;
(5)可改良土壤酸性的是 _____。

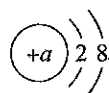
17. (8 分)1869 年,门捷列夫发现了元素周期律,使化学学习和研究变得有规律可循。图一是 1 至 18 号元素、图二是 38 号元素锶(元素符号为 Sr)的原子结构示意图:

第一 周期	1 H (+1)							2 He (+2)
第二 周期	3 Li (+3) 2 1	4 Be (+4) 2 2	5 B (+5) 2 3	6 C (+6) 2 4	7 N (+7) 2 5		9 P (+9) 2 7	10 Ne (+10) 2 8
第三 周期	11 Na (+11) 2 8 1	A	13 Al (+13) 2 8 3	14 Si (+14) 2 8 4	15 P (+15) 2 8 5	16 S (+16) 2 8 6	X Cl (+17) 2 8 7	18 Ar (+18) 2 8 8

图一



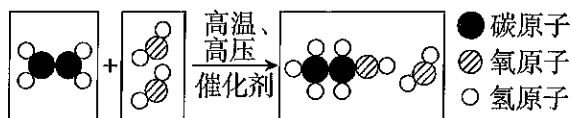
图二



图三

- (1)图一中,X 表示该元素的原子序数是 _____。
(2)锶原子在化学反应中容易失去电子,形成的离子符号为 _____。
(3)图三中,当 $a =$ _____ 时,该粒子是原子;当该粒子是带两个单位正电荷的阳离子时,它所属元素应该在图一中的 _____ 位置(填“A”或“B”)。
(4)图一中能发现的规律是:同一周期(横行)从左往右 _____ 依次递增(写一种即可)。

乙烯(C_2H_4)是有机化合物。图四是工业上用乙烯和水制取酒精的微观示意图。该反应的化学方程式为 _____;乙醇又称酒精,可作燃料,若酒精灯内的酒精不小心洒出,在桌面燃烧起来,采用的灭火方法是 _____。



图四

18. (7 分)水与人类的生产和生活息息相关,请回答下列问题。
- (1)图 1 为电解水的实验装置图。该实验说



明水是由_____组成的。试管_____ (填“a”或“b”)中产生的气体能使燃着的木条燃烧更旺。

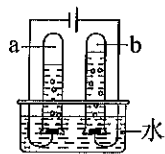


图1

(2)水常用作物质溶解的溶剂。

①在盛水的烧杯中加入以下物质,形成溶液过程中温度有明显变化的是_____ (填序号)。

- A. 浓硫酸 B. 氯化钠
C. 硝酸铵 D. 烧碱

②图2中甲、乙实验可观察到的现象是甲中的高锰酸钾溶于水而乙中的碘几乎不溶于水,此实验说明:_____。

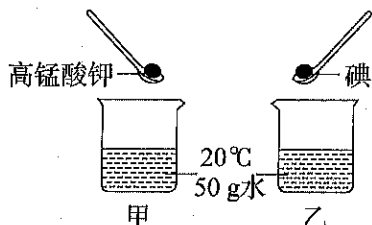


图2

③图3是两种固体物质的溶解度随温度变化的曲线图,据图回答。

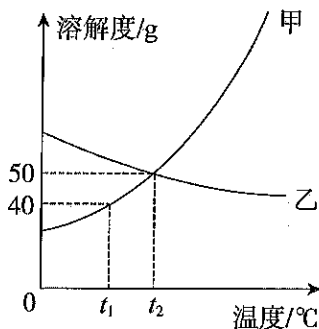


图3

$t_2^{\circ}\text{C}$ 时,乙的溶解度是_____g; $t_1^{\circ}\text{C}$ 时,把30g物质甲加入50g水中充分搅拌,

升温到 $t_2^{\circ}\text{C}$ 时,溶液的质量是_____g。

分别将 $t_2^{\circ}\text{C}$ 时,100g甲、乙饱和溶液降温到 $t_1^{\circ}\text{C}$,下列叙述正确的是_____ (填序号)。

- A. 甲、乙仍是饱和溶液
B. 溶剂质量:甲=乙
C. 溶液质量:甲>乙
D. 溶质质量分数:甲<乙

四、简答题(本大题共3小题,共19分)

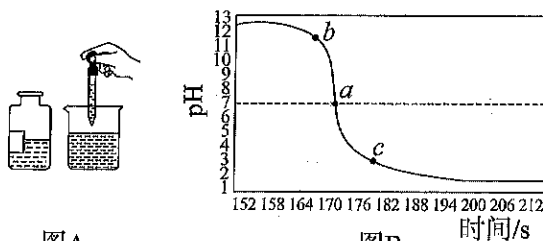
19.(6分)写出下列反应的化学方程式:

(1)硫在氧气中燃烧

(2)铁与稀硫酸反应

(3)碳酸钙与稀盐酸反应

20.(5分)某化学兴趣小组的三位同学在学习了硫酸与氢氧化钠反应后,分别结合自己在实验室中所做的实验,从不同方面对其进行图像描述。图A是实际操作图,图B是反应过程中溶液的酸碱度变化图,图C是微观粒子结合过程的示意图。



图A

图B

图C

(1)依据图A、图B可知,该实验是将_____滴加到另一种溶液中。

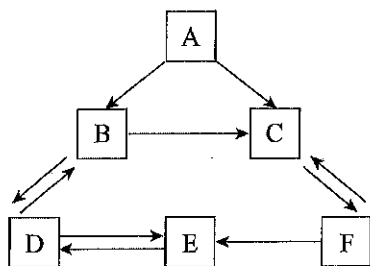


(2)图 B 中 b 点溶液中溶质是_____。

(3)向 $\text{pH}=7$ 的溶液中滴加氯化钡,发生反应的化学方程式为_____。

(4)写出图 C 中方框内乙粒子的符号:_____。

21. (8 分) A~F 为初中化学中常见的六种物质。其中 E 是一种碱,它广泛应用于制取肥皂,以及石油、造纸、纺织和印染等工业;固态 B 叫作“干冰”。它们之间的转化是初中常见的化学反应,转化关系如图所示(“ $\rightarrow$ ”表示一种物质可以转化为另一种物质,反应条件、部分反应物和生成物已略去)。请回答下列问题:



(1)E 的化学式:_____。

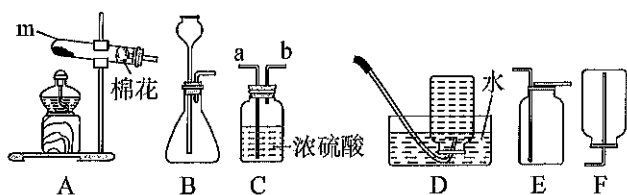
(2) $\text{C} \rightarrow \text{F}$ 的反应属于_____反应(填基本反应类型),反应过程中_____ (填“吸收”或“放出”)热量。

(3)写出 $\text{F} \rightarrow \text{E}$ 的化学方程式:_____;
 $\text{B} \rightarrow \text{D}$ 的化学方程式:_____;

(4)A 不可能的物质类别是_____ (填“单质”“氧化物”“酸”“碱”或“盐”)。

五、实验题(本大题共 3 小题,共 21 分)

22. (8 分)请结合下列实验装置,回答有关问题。



(1)写出仪器 m 的名称:_____。

(2)实验室用双氧水来制取并收集较纯净氧气,应选用的装置为_____ (填序号,下同),实验时还需加入少量二氧化锰,其作用是_____,反应的化学方程式为_____。

(3)欲收集干燥的 O_2 ,装置的导管口应与装置 C 中_____ (填“a”或“b”)端相连。

(4)实验室收集二氧化碳常选用的装置是_____。

(5)有 KCl 和 KClO_3 的混合物 98.5 g,经测定含钾元素的质量为 39 g,则混合物中含氧元素的质量为_____ g。

23. (6 分)化学就在我们身边,化学与生活息息相关。

(1)下表为某食品包装袋的部分说明:

商品名称	XX 饼干
配料	小麦粉、白砂糖、精炼植物油、鸡蛋、食盐、食品添加剂(碳酸氢铵、碳酸氢钠、柠檬酸等)
规格	180 g
保质期	10 个月

请回答下列问题:

①在饼干的配料中,富含蛋白质的是_____。

②若某位同学准备用这种饼干作为午餐,考虑到营养均衡,他摄入不足的营养素是_____ (填一种即可)。

(2)金属材料在生产、生活中应用非常广泛。

①我国用长征三号乙运载火箭成功发射第 55 颗北斗导航卫星,化学材料在其中起到了重要作用,铝合金和钛合金被广泛用于航天工业,一般情况下,铝合金的强度和硬度比纯铝_____ (填“高”或“低”)。



②目前世界上已有 50% 以上的废钢铁得到回收利用,其目的是_____ (填序号)。

- A. 节约金属资源
- B. 合理开采矿物
- C. 防止钢铁生锈

③铝在空气中与氧气反应,其表面生成一层致密的氧化物薄膜,从而阻止铝进一步氧化。这种氧化物的化学式为_____。

④卫星的天线用钛镍形状记忆合金制作,已知在金属活动性顺序中,金属镍的活动性介于铁、铜之间,则使用下列试剂可以验证这三种金属的活动性顺序的是_____ (填序号)。

- A. Fe、Ni、CuCl₂ 溶液
- B. Fe、NiCl₂ 溶液、Cu
- C. FeCl₂ 溶液、Ni、Cu

24. (7 分)食盐(主要成分是 NaCl)除可用作调味品外,还是一种重要化工原料。晾晒海水所得到的粗盐中含有不溶性杂质(泥沙)和可溶性杂质(CaCl₂、MgCl₂、Na₂SO₄),某化学小组在实验室对粗盐样品进行除杂提纯的过程如图。

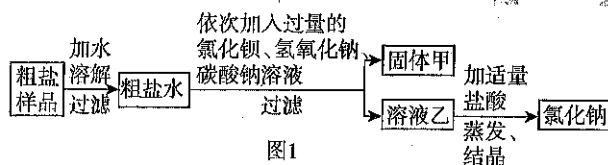


图1

(1)图 1 中溶解、过滤、蒸发的操作中都需要用到的一种玻璃仪器为_____ (填“烧杯”“漏斗”或“玻璃棒”)。

(2)图 1 中固体甲中所含有的难溶性物质为_____ (填写化学式)和 CaCO₃、BaSO₄、BaCO₃。

(3)图 1 中往溶液乙中加入适量的盐酸后发生反应的化学方程式为_____ ; _____。

(4)图 2 中停止加热的时间是_____ (填序号)。

- A. 蒸发皿中液体完全蒸干时
- B. 蒸发皿中出现较多的固体时

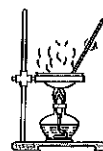


图2

六、计算题(本大题共 2 小题,共 10 分)

25. (3 分)蔗糖的化学式为 C₁₂H₂₂O₁₁,它是食品中常用的甜味剂。计算:

- (1)蔗糖的相对分子质量为_____。
- (2)1 个蔗糖分子由_____ 个原子构成(填数字)。
- (3)蔗糖中_____ 元素的质量分数最大。

26. (7 分)称取氯化钠和氯化钙的固体混合物 19.4 g,加入 90.6 g 蒸馏水使固体混合物全部溶解。再向混合溶液中逐渐滴加溶质质量分数为 10.6% 的碳酸钠溶液,恰好完全反应时生成沉淀的质量为 10 g。计算:

- (1)样品中氯化钙的质量分数(结果精确至 0.1%,下同);
- (2)所加碳酸钠溶液的质量;
- (3)反应后溶液的溶质质量分数。



②12024 部分区初中学业水平考试模拟(一)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16
Na 23 Mg 24 Al 27 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40
Mn 55 Cu 64 Zn 65 Ag 108

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 下列属于化学变化的是 ()

- A. 火上浇油 B. 汽油挥发
C. 溪水流淌 D. 空气液化

2. “高钙奶粉”“富硒茶叶”中,“钙”“硒”指的是 ()

- A. 单质 B. 元素
C. 金属 D. 非金属

3. 下列物质中,属于氧化物的是 ()

- A. 碘酒 B. 汽水
C. 干冰 D. 海水

4. 某同学的早餐是小米粥、馒头、鸡蛋、油炸鲫鱼,请从营养均衡的角度分析上述食物中还缺少的营养素是 ()

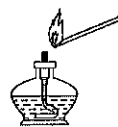
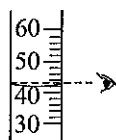
- A. 糖类 B. 油脂
C. 蛋白质 D. 维生素

5. 一些食物的 pH 近似值如下,其中酸性最强的是 ()

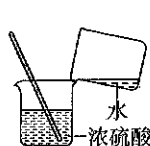
食物	葡萄汁	菠萝	甘薯	鸡蛋清
pH	3.5~4.5	4.5~5.5	5.0~6.0	7.6~8.0

- A. 葡萄汁 B. 菠萝
C. 甘薯 D. 鸡蛋清

6. 下列图示中,实验操作正确的是 ()



- A. 读取液体体积 B. 点燃酒精灯



- C. 稀释浓硫酸 D. 氧气的验满

7. 下列有关空气的说法错误的是 ()

- A. 空气中含有稀有气体
B. 空气是一种宝贵的资源
C. 空气中氮气的体积分数最大
D. 空气中的氧气是一种常见的燃料

8. 钇是一种重要的稀土元素,下列说法中错误的是 ()

- A. 钇属于非金属元素
B. 钇的原子序数是 39
C. 钇原子的核外电子数为 39
D. 钇的相对原子质量是 88.91

39	Y
钇	
88.91	

9. 下列说法中正确的是 ()

- A. 红磷在空气中不能燃烧
B. 木炭燃烧后生成黑色固体
C. 硫在空气中燃烧发出淡蓝色火焰
D. 铁丝伸入盛有氧气的集气瓶中剧烈燃烧



10. 超氧化钾(KO_2)能与水反应放出氧气: $2\text{KO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{KOH} + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{O}_2 \uparrow$,关于此反应的说法不正确的是 ()

- A. 该反应不属于复分解反应
- B. 反应前后元素的种类没有发生变化
- C. 反应前后氧元素的化合价没有发生变化
- D. 参加反应的超氧化钾与水的质量比为 71 : 18

二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. 下列叙述正确的是 ()

- A. 某物质能与碱反应生成盐和水,则该物质一定是酸
- B. 有机物均含有碳元素,所以含碳元素的物质均为有机物
- C. 生铁和钢都属于铁合金
- D. 同一温度下,某固体物质的饱和溶液一定比其不饱和溶液的溶质质量分数大

12. 下列化学知识涉及物质的性质与应用,相关解释不正确的是 ()

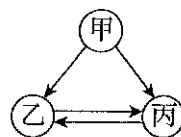
选项	化学知识	相关解释
A	常温下碘能溶于汽油而难溶于水	碘的溶解性跟溶剂有关
B	氢气能还原氧化铜	氢气具有氧化性
C	墙内开花,墙外可以嗅到花香	分子在不断地运动
D	用活性炭除去冰箱异味	活性炭具有吸附性

13. (改编)下列实验方案不能达到实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	除去木炭粉中混有的铁粉	磁铁吸引

B	分离碳酸钙和硫酸钡的混合物	加水充分溶解,过滤
C	检验稀盐酸中是否含有硫酸	取样,滴加少量氯化钡溶液
D	鉴别硝酸铵和氯化钠固体	取少量样品分别加等量水,比较温度变化

14. 甲、乙、丙三种物质间的转化如图所示(“ $\rightarrow$ ”表示通过一步反应能实现转化),下列选项符合图示转化关系的是 ()



选项	甲	乙	丙
A	H_2O_2	H_2O	O_2
B	Fe_2O_3	Fe	FeSO_4
C	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	CuCl_2	$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
D	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	CaCO_3	CO_2

15. 下列说法正确的是 ()

- A. 质量相等的镁和铝与足量稀硫酸充分反应,铝产生氢气质量多
- B. 将 17 g KMnO_4 加热,当产生 1.6 g 氧气时,试管中剩余固体有 MnO_2 、 K_2MnO_4
- C. 10.6 g Na_2CO_3 和 8.4 g NaHCO_3 分别与足量稀盐酸反应, Na_2CO_3 产生 CO_2 质量多
- D. 现有 13.5 g CuCl_2 样品,当它与足量的 AgNO_3 充分反应后,得到 29 g AgCl ,则此样品中可能混有 CaCl_2

第Ⅱ卷(非选择题 共70分)

三、填空题(本大题共3小题,共20分)

16. (6分)化学与生产、生活密切相关。现有

- ①氦气 ②石墨 ③淀粉 ④稀硫酸 ⑤氢氧化钠
⑥硝酸钾,选择适当的物质填空(填序号)。

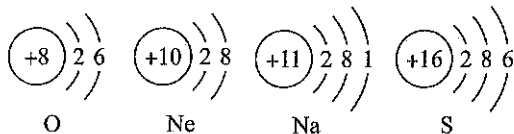
- (1)属于复合肥料的是_____;
(2)可用于去除油污的是_____;
(3)可用于干电池电极的是_____;
(4)可用于制造电光源的是_____;
(5)可用于金属表面除锈的是_____;
(6)米面中含有的糖类物质主要是_____。

17. (8分)在宏观、微观和符号之间建立联系是学习

化学的重要思维方式。请回答下列问题:

(1)氮气是由_____构成的(填“氮分子”或“氮原子”)。

(2)根据氧、氖、钠、硫四种元素的原子结构示意图,回答下列问题。



- ①与氧化学性质相似的原子是_____ (填符号);
②具有相对稳定结构的原子是_____ (填符号);
③氧与氖属于不同种元素的原子,其原因是两种原子的_____不同;
④已知原子的核外电子层数与元素在周

期表中所在周期的序数相同,则硫元素在元素周期表中位于第_____周期;

⑤由硫和钠两种元素组成化合物的化学式为_____。

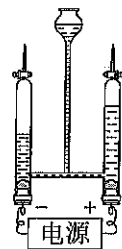
(3)甲、乙、丙三种物质的粒子示意图如下,甲和丙在高温条件下生成乙,该反应的化学方程式为_____。



18. (6分)水与人类的生产和生活密切相关。请回答下列问题:

(1)水_____ (填“属于”或“不属于”)纯净物。

(2)如图为电解水实验装置示意图,在实验过程中,与电源_____ (填“正极”或“负极”)相连的玻璃管中产生的气体是氧气,电解水的化学方程式为_____。



(3)电解水实验证明水是由_____元素组成的。

(4)氯气可用作自来水的消毒剂,实验室制取氯气的化学方程式为 $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl}(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{X} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 \uparrow$, X 的化学式为_____。



四、简答题(本大题共 3 小题,共 18 分)

19. (6 分)写出下列反应的化学方程式。

(1)硫在氧气中燃烧

_____;

(2)高温煅烧石灰石

_____;

(3)稀硫酸与氢氧化钾反应

_____。

20. (6 分)能源利用和环境保护是人类共同关注的问题。请回答下列问题:

(1)化石能源主要包括_____、石油和天然气。

(2)煤燃烧时排放出二氧化硫、二氧化氮等污染物,这些气体或气体在空气中发生反应后的生成物溶于雨水,会形成_____,为减少环境污染,我国已大力推广使用脱硫煤。

(3)近年我国科学家合成了一种新型催化剂,可将二氧化碳和氢气转化为清洁燃料甲醇(CH_3OH)和水,该反应的化学方程式为_____。

(4)某气体由氧气、一氧化碳或二氧化碳中的一种或几种气体组成,经测定其中碳、氧两种元素的质量比为 3:7,则关于该气体的说法中正确的是_____ (填序号)。

①一定是纯净物

②一定是 CO 、 CO_2 的混合物

③该气体最多的可能组合有 2 种

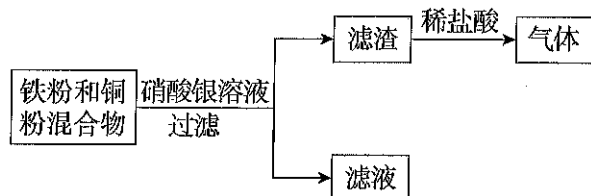
④该气体最多的可能组合有 3 种

21. (6 分)金属在生产、生活中有着广泛的应用。

(1)Ag、Cu、Fe 和 Al 四种金属丝中,颜色不是银白色的是_____。

(2)铁制品容易锈蚀,铁生锈的条件是:铁与空气中的_____发生化学反应而生锈。

(3)如下图,滤渣中一定有的金属是_____,滤液中的溶质是_____。

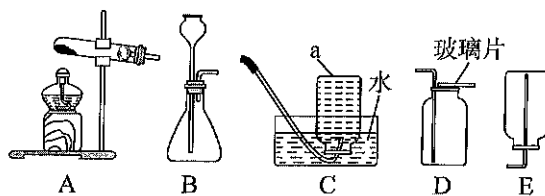


(4)将一氧化碳和氮气的混合气体 10 g 通过足量灼热氧化铜粉末,充分反应,将所得的气体全部通入足量澄清的石灰水中,生成白色沉淀,溶液质量减少 11.2 g,则原混合气体中氮气的质量为_____g。

五、实验题(本大题共 3 小题,共 22 分)

22. (改编)(8 分)化学是一门以实验为基础的科学。

(1)根据下列装置图回答:

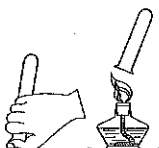
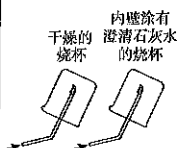
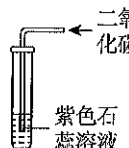


①仪器 a 的名称:_____。

②加热高锰酸钾制取氧气,应选用的装置为_____ (填序号),反应的化学方程式为_____。

③实验室用石灰石和稀盐酸制取并收集二氧化碳,应选用的装置为_____ (填序号),反应的化学方程式为_____。

(2)下列选项中,由实验及现象推出相应结论正确的是_____ (填序号)。

选项	A	B	C
实验			
现象	点燃氢气时发出尖锐爆鸣声	点燃某气体后,干燥的烧杯内壁出现无色液滴,澄清石灰水变浑浊	紫色石蕊溶液在通入二氧化碳后变红
结论	氢气不纯	该气体中含有碳、氢、氧三种元素	二氧化碳能使紫色石蕊溶液变红

23. (6分)溶液与人类的生产、生活密切相关。

(1)生理盐水是医疗上常用的一种溶液,其溶质是_____ (填化学式)。

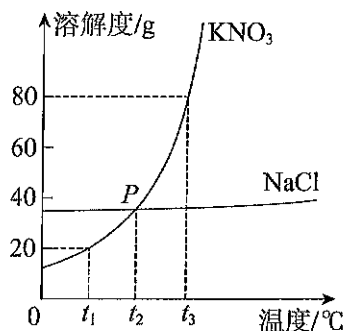
(2)在盛有水的烧杯中加入以下某种物质,形成溶液的过程中温度上升。这种物质是_____ (填序号)。

A. 氯化钠 B. 硝酸铵 C. 氢氧化钠

(3)某同学在实验室用氯化钠固体和蒸馏水配制 50 g 质量分数为 6 % 的氯化钠溶液

时,涉及以下实验步骤:①溶解 ②称量和量取 ③计算 ④装入试剂瓶贴好标签。配制上述溶液正确的实验步骤顺序是_____ (填序号)。

(4)硝酸钾和氯化钠两种固体物质的溶解度曲线如图所示。

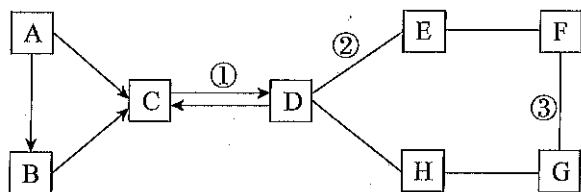


① t_2 °C 时,硝酸钾和氯化钠的溶解度_____ (填“相等”或“不相等”);

② t_2 °C 时,硝酸钾和氯化钠的饱和溶液各 100 g,两种溶液中溶剂的质量大小关系:硝酸钾溶液_____ 氯化钠溶液 (填“>”“=”或“<”);

③将 t_3 °C 时 150 g 硝酸钾的饱和溶液降温至 t_1 °C,所得溶液中溶质的质量分数为_____ (结果精确到 0.1%)。

24. (8分) A~H 都是初中化学常见物质,其相互间的关系(“→”表示物质间的转化关系,“—”表示两端的物质能发生化学反应)如图所示。A、G 都是单质,G 是地壳中含量仅次于铝的金属元素组成的单质,气体 C 常用于灭火,D 是用于生产洗涤剂的盐,E 和 F 可用于配制农药波尔多液。



回答下列问题：

(1) C 的化学式为 _____, H 可能是 _____ (写名称)；

(2) 写出标号①②③的化学方程式。

① _____；

② _____；

③ _____。

六、计算题(本大题共 2 小题, 共 10 分)

25. (4 分) 尿素是一种氮肥, 其化学式为 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 。

计算：

(1) 尿素中共含有 _____ 种元素(填数字)；

(2) 尿素中碳、氮元素的质量比为 _____ (填最简比)；

(3) 尿素的相对分子质量是 _____；

(4) 若尿素中含有 5.6 g 氮元素, 则该尿素的质量为 _____ g。

26. (6 分) 取黄铜屑(铜锌合金) 32.5 g, 放入盛有

180 g 稀硫酸的容器中, 恰好完全反应, 生成氢气 4.5 L(密度为 0.09 g/L)。计算：

(1) 生成氢气的质量(结果精确到 0.1)；

(2) 该黄铜屑中铜的质量(结果精确到 0.1)；

(3) 反应后的溶液蒸发掉多少 g 水后可变成 20% 的硫酸锌溶液(结果精确到 0.1)。



②2024 滨海新区初中学业水平考试模拟(一)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16
Na 23 Mg 24 P 31 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40
Fe 56 Cu 64 Ba 137

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 下列变化中属于化学变化的是 ()

- A. 液氧汽化 B. 铁丝弯曲
C. 火柴燃烧 D. 瓷碗破碎

2. 地壳中含量最多的金属元素是 ()

- A. 铝 B. 钙 C. 铁 D. 氧

3. 下列物质属于有机高分子材料的是 ()

- A. 酒精 B. 塑料
C. 合金 D. 二氧化碳

4. 如图实验操作正确的是



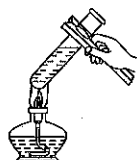
A. 点燃酒精灯



B. 证明是氧气



C. 倾倒液体



D. 给液体加热

5. 下列物质中硫元素的化合价为+4 价的是

()

- A. H_2S B. Na_2SO_4
C. SO_2 D. S

6. 下列物质不计入空气质量评价污染物的是

()

- A. 臭氧 B. 二氧化氮
C. 可吸入颗粒物 D. 二氧化碳

7. 下列实验现象描述正确的是 ()

- A. 木炭在空气中燃烧产生蓝紫色火焰
B. 镁在空气中燃烧发出耀眼的白光
C. 硫在氧气中燃烧生成无色无味气体
D. 红磷在空气中燃烧产生大量的白雾

8. 铕可用于制造激光器,如图为铕在元素周期表中的信息,下列有关铕的说法不正确的是 ()

63	Eu
铕	
152.0	

- A. 铕原子的核外电子数为 152
B. 铕属于金属元素
C. 铕的核内质子数为 63
D. 铕的原子序数是 63

9. 下列说法正确的是 ()

- A. 石墨具有滑腻感,可以做电极
B. 含碳元素的化合物一定是有机化合物
C. 同种分子构成的物质化学性质相同
D. 所有的化学变化都有新物质生成,且一定会放出热量

10. 溶洞中钟乳石、石笋的形成是一个漫长的过程,其涉及的化学变化与下列反应有关:



$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{CO}_2 \uparrow + \text{X}$ 。下列有关说法不正确的是 ()

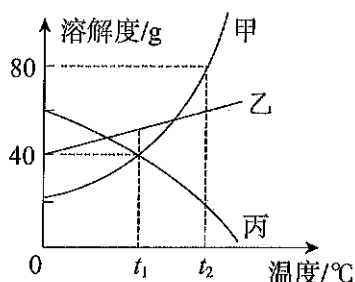
- A. X 的化学式为 H_2O
- B. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 化学性质不稳定
- C. 变化过程中二氧化碳可以循环利用
- D. 等质量的 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 和 CaCO_3 中所含钙元素的质量相等

二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. 下列对化学基本观念认识不正确的是 ()

- A. 微粒观:墙内开花墙外香说明分子在不断地运动
- B. 元素观:组成水和过氧化氢的元素种类相同,二者化学性质相同
- C. 转化观:氧化汞在一定条件下可生成金属汞和氧气
- D. 守恒观:31 g 红磷和 40 g 氧气反应生成 71 g 五氧化二磷

12. 如图为固体物质甲、乙、丙的溶解度曲线示意图。下列叙述正确的是

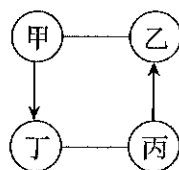


- A. 将乙和丙的饱和溶液从 0°C 升温到 $t_1^\circ\text{C}$ 时,所得溶液溶质质量分数相等
- B. 分别将甲和乙的饱和溶液从 $t_2^\circ\text{C}$ 降温到 0°C ,析出晶体的质量相等,则所取甲溶液的质量大于乙溶液
- C. $t_2^\circ\text{C}$ 时,将 100 g 甲的饱和溶液降温至 $t_1^\circ\text{C}$,可析出 40 g 甲
- D. 除去丙溶液中含有的少量杂质乙,可将 0°C 时丙的饱和溶液升温结晶

13. 下列实验方案能达到预期实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	鉴别氮气和二氧化碳气体	将燃着的木条分别伸入集气瓶
B	除去木炭粉中的氧化铜	在空气中灼烧
C	检验 NaOH 溶液中含有 Na_2CO_3	取样,滴入几滴 CaCl_2 溶液
D	除去 NaCl 溶液中的 BaCl_2	加入适量的 K_2SO_4 溶液,过滤

14. 如图所示为甲、乙、丙、丁四种物质间的相互关系,涉及的反应均为初中化学常见反应(“—”表示相连的两种物质能反应,“ $\rightarrow$ ”表示通过一步反应能实现转化),下列选项符合图示关系的是 ()



选项	甲	乙	丙	丁
A	CuO	H_2	Mg	CuSO_4
B	HCl	NaOH	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	CaCO_3
C	CO_2	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	CaO	H_2O
D	CO	O_2	C	CuO

15. 下列说法正确的是 ()

- A. 将 3 g C 和 10 g O_2 在密闭容器中充分反应,容器中的气体为纯净物
- B. 等质量、等质量分数的氢氧化钾溶液和稀硫酸混合,所得溶液显酸性
- C. $\text{pH}=3$ 的溶液与 $\text{pH}=11$ 的溶液混合后所得溶液的 pH 一定等于 7
- D. CuO 和 MgO 的混合物与 100 g 溶质质量分数为 9.8% 的稀硫酸恰好完全反应,则混合物中氧元素的质量分数可能为 25%

第Ⅱ卷(非选择题 共70分)

三、填空题(本大题共3小题,共20分)

16. (4分)化学与我们的生活有着密切联系。现有①氦气 ②熟石灰 ③碳酸氢钠 ④尿素,选择适当的物质填空(填序号)。

- (1)属于发酵粉成分的是_____;
- (2)可制造有色光源的是_____;
- (3)农业上可用做化肥的是_____;
- (4)可用于配制波尔多液的是_____。

17. (7分)人类的生命、生产、生活与水密切相关。

(1)从物质分类的角度看,江河湖海中的水属于_____ (填序号)。

A. 氧化物 B. 混合物 C. 化合物

(2)生命的孕育和维系需要水。水_____ (填“属于”或“不属于”)人体必需的营养素。

(3)生产、生活中常将水净化后再利用。

①下列净化水的操作中,相对净化程度较高的是_____ (填序号)。

A. 自然沉降 B. 吸附 C. 蒸馏

②实验室可采取过滤的方法除去水中不溶性杂质,用到的玻璃仪器主要有玻璃棒、烧杯和_____。

(4)电解水实验可证明水的组成。

①写出电解水的化学方程式:_____。

②通过该实验证明水由_____元素组成(写名称)。

18. (9分)化学是从分子层次认识物质,通过化学变化创造物质的学科。

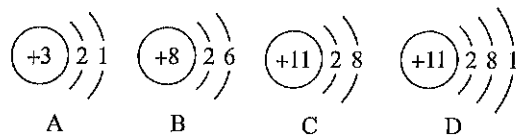
(1)保持氧气化学性质的最小粒子是_____ (填序号)。

A. 氧原子 B. 氧分子 C. 氧元素

(2)下列关于 SO_2 叙述正确的是_____ (填序号)。

A. 表示二氧化硫这种物质
B. 表示二氧化硫具有刺激性气味
C. 表示二氧化硫由一个硫原子和两个氧原子构成

(3)根据下列结构示意图,回答问题。

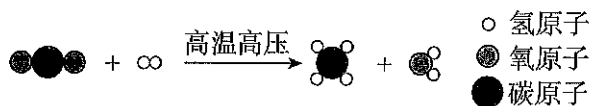


①上图中化学性质相似的是_____ (填序号)。

②在化学反应中 B 所对应的原子易_____ 电子(填“得到”或“失去”)。

③已知 C 对应的元素为钠,试写出 C 对应粒子的符号_____。

(4)如图为某化学反应的微观示意图。



根据图示写出反应的化学方程式:_____。

(5)将一定量的甲醇(CH_4O)和 O_2 放在密闭空间内,在一定条件下充分反应,生成



H_2O 、 CO 和 CO_2 , 其中 CO 和 CO_2 的质量比为 $7:22$, 则参加反应的甲醇与氧气的质量比为_____ (填最简比)。

四、简答题(本大题共 3 小题, 共 20 分)

19. (6 分) 写出下列反应的化学方程式。

(1) 碳在空气中充分燃烧

_____;

(2) 高温煅烧石灰石

_____;

(3) 氢氧化铜和稀硫酸反应

_____。

20. (7 分) 溶液与人类生产、生活密切相关。

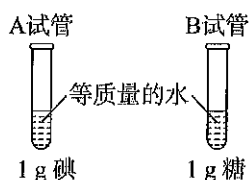
(1) 下列少量物质分别放入水中, 充分搅拌, 可以得到溶液的是_____ (填序号)。

A. 植物油 B. 面粉 C. 食盐

(2) 下列有关说法正确的是_____ (填序号)。

A. 均一、稳定的液体都是溶液
B. 某溶液中可能含有多种溶质
C. 溶液均为无色透明的混合物

(3) 室温下小明做了如图所示对比实验, 发现 B 中固体消失而 A 中几乎没有溶解, 由此可知影响溶解性的因素有_____。



(4) 实验室用 12% 的硝酸银溶液配制 500 g 溶质质量分数为 6% 的硝酸银溶液。

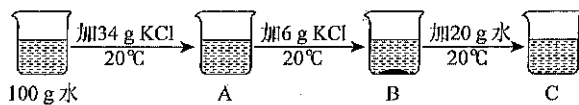
① 配制过程有以下步骤: a. 混匀 b. 计算

c. 量取 d. 装入试剂瓶并贴上标签, 正确的操作顺序是_____ (填序号)。

A. bcad B. bacd C. abcd

② 需要取用溶质质量分数为 12% 的硝酸银溶液_____ g。

(5) 在室温下 ($20^{\circ}C$) 实验小组按如图所示进行探究。



由此可知, 图中所示 A、B、C 中一定为不饱和溶液的是_____ (填序号)。

21. (7 分) 能源的开发与利用以及对环境的影响是全人类共同关注的问题。

(1) 人类生存发展离不开能源, 下列属于最理想的燃料是_____ (填序号)。

A. 汽油 B. 煤炭 C. 氢气

(2) 下列选项遇明火可能发生爆炸的是_____ (填序号)。

A. 一氧化碳和氢气混合
B. 面粉和氧气混合
C. 室内天然气泄漏

(3) 天然气(主要成分为甲烷)常用做燃料, 写出其燃烧的化学方程式:_____。

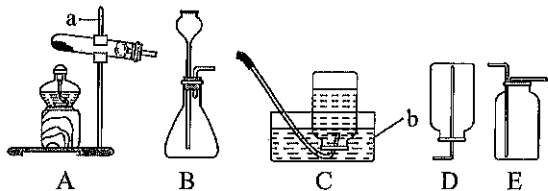
(4) 利用化学变化释放的能量可服务于日常生活, 生石灰常为自热盒饭提供热量。试写出其与水接触后放出热量的化学方程式:_____。

(5)利用化石燃料有利有弊。如煤炭具有价廉、释放能量高的特点,但会因燃烧不充分导致环境污染,使燃料充分燃烧可采取的方法有_____ (写一种即可)。

五、实验题(本大题共3小题,共20分)

22. (8分)化学是一门以实验为基础的科学。

(1)如图列举了几种实验室制备气体常见的发生装置和收集装置。结合所学知识完成以下问题。



①将图中标号所指的化学仪器名称写在横线上:a_____,b_____。

②实验室用高锰酸钾制取并收集氧气选用的装置为_____ (填序号),写出该反应的化学方程式:_____。

③写出实验室选用B装置制备二氧化碳的化学方程式:_____。

(2)下列选项中,对实验现象的描述正确的是_____ (填序号)。

选项	A	B	C
实验			

现象描述	蜡烛自下而上依次熄灭	KNO ₃ 溶液温度升高,烧杯底部出现晶体	固体逐渐减少,溶液由无色变为黄色
------	------------	----------------------------------	------------------

23. (7分)金属材料在生产、生活中有着广泛的用途。

(1)目前为止世界产量最高的金属是_____ (写名称)。

(2)在照明线路中用到的铜线,主要利用了铜具有较好的_____ (填序号)。

A. 延展性 B. 导热性 C. 导电性

(3)生活中常用暖宝宝贴在身上,通过其自行发热而取暖或热敷。已知暖宝宝中含有铁粉、水、氯化钠和活性炭等物质。当打开包装后,_____ 会进入暖宝宝的材料中,与铁粉和水接触后发生化学反应,生成红棕色固体,同时放出热量满足取暖需求。

(4)工业上常用一氧化碳还原赤铁矿(主要成分为氧化铁)得到生铁,生铁是工业炼钢的原材料之一。

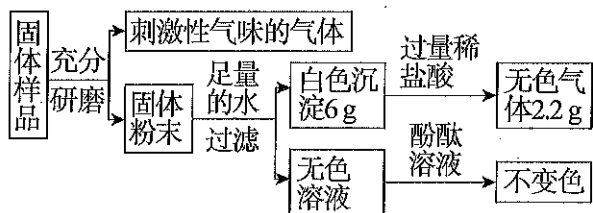
①写出一氧化碳还原氧化铁的化学方程式:_____。

②工业上冶炼含铁98%的铁合金800 t,需要含氧化铁80%的赤铁矿_____ t。

24. (改编)(5分)现有一包固体样品可能含有氢氧化钙、氯化钙、碳酸钠、碳酸钡、氯化铵中的一种或几种。取一定质量的该固体样品按如图流程进行实验。



已知:铵盐与熟石灰混合、研磨,能产生有刺激性气味的气体 NH_3 。



(1)由“刺激性气味的气体”这一现象可知固体样品中含有氢氧化钙和_____ (填化学式)。

(2)6 g 白色沉淀中一定含有的物质为_____。

(3)无色溶液中一定含有的溶质为_____。

(4)为推断无色溶液的组成,实验小组查阅资料得知氯化铵溶液显酸性,则无色溶液中溶质的组合可能有_____种(填数字)。

六、计算题(本大题共 2 小题,共 10 分)

25. (3 分)碳酸二甲酯(化学式 $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$)是一种重要的绿色化学试剂。请回答:

(1)碳酸二甲酯中碳、氢元素的质量比为_____ (填最简比);

(2)碳酸二甲酯的相对分子质量为_____;

(3)碳酸二甲酯中碳元素的质量分数为_____。

26. (7 分)现有 Na_2CO_3 和 NaCl 的混合物 14 g, 其中含碳元素的质量为 1.2 g。将该混合物放入烧杯中,逐滴滴入 10% 的氯化钙溶液至恰好完全反应,过滤。计算:

(1)原混合物中碳酸钠的质量;

(2)反应后所得溶液中溶质的质量分数(结果精确到 0.1%)。



②3 2024 和平区初中学业水平考试模拟(二)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16
Na 23 Mg 24 Al 27 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40
Fe 56 Cu 64 Zn 65 Ag 108 I 127 Ba 137

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1.《天工开物》记载的下列造物过程中涉及化学变化的是 ()

- A. 棉线织布 B. 粮食酿酒
C. 楠木制舟 D. 沙里淘金

2. 空气是人类赖以生存的物质基础。下列有关说法错误的是 ()

- A. 空气中的氧气是一种常见的燃料
B. 二氧化硫是空气污染物之一
C. 空气中氮气的体积分数约为 78%
D. 植树造林有利于保护空气

3. 下列物质中,属于氧化物的是 ()

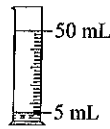
- A. O_2 B. NO_2
C. $KClO_3$ D. C_2H_5OH

4. 下表为四种食物的近似 pH,你认为胃酸过多的患者不宜多吃的食物是 ()

食物	苹果汁	豆浆	玉米粥	鸡蛋清
pH	2.9~3.3	7.4~7.9	6.8~8.0	7.6~8.0

- A. 苹果汁 B. 豆浆
C. 玉米粥 D. 鸡蛋清

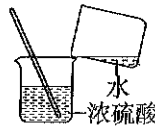
5. 下列各图所示实验操作正确的是 ()



A. 量取 5 mL 液体



B. 倾倒液体



C. 稀释浓硫酸



D. 点燃酒精灯

6. 下面是某同学记录的部分实验现象,其中正确的是 ()

- A. 硫在氧气中燃烧,发出微弱的淡蓝色火焰
B. 红磷在空气中燃烧,产生大量白雾
C. 细铁丝在氧气中燃烧,火星四射,生成黑色固体
D. 木炭在氧气中燃烧,发出白光,生成二氧化碳气体

7. 下列说法正确的是 ()

- A. 变瘪的乒乓球放入热水中鼓起来,是由于分子体积受热变大
B. 如果家中煤气泄漏,应立即打开排气扇电源开关进行排气
C. 催化剂不仅能改变化学反应速率,而且会增加生成物的质量
D. 浓盐酸敞口放置于空气中,其溶质的质量分数会变小



8. 下列说法中不正确的是 ()

- A. 分子是保持物质性质的最小粒子
- B. 用木条蘸取少量浓硫酸可验证浓硫酸具有腐蚀性
- C. 氧气加压后能贮存在钢瓶中说明分子间有间隔
- D. 汽油能清洗衣服上的油污是利用了溶解原理

9. 化学与生活密切相关, 下列叙述中不正确的是 ()

- A. 在火场的浓烟中逃生, 可用湿毛巾捂住口鼻, 低姿势前行
- B. 增大可燃物与空气的接触面积, 能使可燃物燃烧更充分
- C. 炒菜时, 燃气灶火焰呈黄色, 可将进风口调大
- D. 向洗净的碎鸡蛋壳中加入食盐水可制二氧化碳

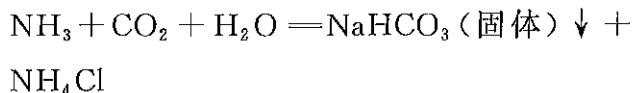
10. (改编) 化学学科核心素养展现了化学课程对学生发展的重要价值。下列示例说法错误的是 ()

- A. 化学反应前后原子种类、原子个数、原子质量一定没有变化
- B. 回收利用废旧电池中的铅、汞等, 可减少对环境的污染
- C. 向充满二氧化碳的软塑料瓶中加入水并振荡, 探究二氧化碳与水反应
- D. 可燃性气体或粉尘遇明火易发生爆炸, 加油站、面粉厂要严禁烟火

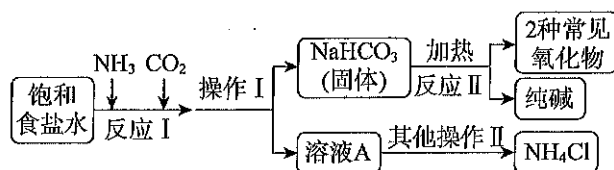
二、不定项选择题(本大题共 5 小题, 共 10 分)

11. “侯氏制碱法”是我国著名科学家侯德榜发明的一种连续生产纯碱与氯化铵的联合制碱工艺。

①生产原理: 反应 I — NaCl (饱和溶液) +



②主要生产流程如下图所示:



下列叙述错误的是 ()

- A. 生产流程中, 操作 I 的名称是过滤
- B. 反应 I 中, 涉及的物质氮元素的化合价发生了改变
- C. 反应 I 中, 碳酸氢钠晶体析出后, 剩余的液体是碳酸氢钠的饱和溶液
- D. 反应 II 的化学方程式是 $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

12. 下列说法正确的是 ()

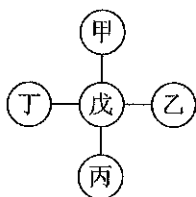
- A. 饱和溶液降温后一定有晶体析出
- B. 金刚石和石墨物理性质差异很大是因为组成元素不同
- C. 将燃着的木条分别插入人体吸入的空气和呼出气体样品中, 比较氧气含量多少
- D. 化学反应伴随着能量的变化, 人类利用的能量都是通过化学反应获得的

13. (改编) 下列实验方案能达到实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	除去铜粉中的少量碳粉	在空气中灼烧
B	除去 CO_2 中的少量 CO	点燃
C	鉴别 NaCl 溶液和 Na_2CO_3 溶液	取样, 分别滴加 CaCl_2 溶液
D	鉴别硝酸铵和氯化钠固体	分别加适量的水, 用手触摸容器外壁



14. 甲、乙、丙、丁、戊分别代表铁、稀盐酸、氢氧化钡、碳酸钙、硝酸银五种物质,它们之间相互反应的关系如下图所示。已知物质与戊的反应中:戊与甲或戊与乙的反应类型不同于其他几个反应;丙与戊反应能产生一种气体,且该气体还能与丁反应生成沉淀。下列对应关系正确的是 ()



选项	甲	乙	丙	丁	戊
A	硝酸银	铁	碳酸钙	氢氧化钡	稀盐酸
B	硝酸银	碳酸钙	稀盐酸	氢氧化钡	铁
C	铁	氢氧化钡	碳酸钙	硝酸银	稀盐酸
D	铁	硝酸银	碳酸钙	氢氧化钡	稀盐酸

15. 下列说法正确的是 ()
- A. 等质量的铜与氧化铜混合,其混合物中铜、氧两种元素的质量比为 9 : 2
- B. 铁和锌的混合物 3 g 与足量的稀盐酸反应,生成氢气的质量可能为 0.1 g
- C. 质量和质量分数均相等的氢氧化钠溶液与稀硫酸充分反应,所得溶液呈酸性
- D. 现有氧化钙和氧化铝的混合物 10 g 与 100 g 溶质质量分数为 24.5% 的稀硫酸恰好完全反应,则混合物中氧元素的质量分数为 40%

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 17 分)

16. (6 分)请从下列物质中选择合适的物质,用相应序号填空。

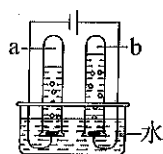
①金刚石 ②氢气 ③小苏打 ④碳酸钙

⑤氯化钠 ⑥硝酸钾

- (1)最清洁的燃料是_____。
- (2)属于复合肥料的是_____。
- (3)可用作补钙剂的是_____。
- (4)厨房里常用的调味品是_____。
- (5)常用于治疗胃酸过多症的是_____。
- (6)可用于做装饰品的是_____。

17. (5 分)某校化学兴趣小组的同学在老师的指导下进行了“水的组成及变化的探究”实验。

- (1)按图进行电解水实验。在两试管内产生的气体中,a 为_____,b 为_____。



- (2)由上述实验得到的实验结论是:水是由_____组成的。

- (3)净水时,通常用_____吸附掉一些溶解的杂质,除去臭味。

- (4)在该实验中,加入少量硫酸钠可增强水的导电性(在通电前后硫酸钠的质量和性质不变),现有溶质质量分数为 0.73% 的硫酸钠溶液 100 g,通电一段时间后,当溶液中硫酸钠的质量分数为 1% 时,电解生成了_____g 氢气。

18. (6 分)电池的研发和使用推动了我国能源结构的优化,请回答下列问题。

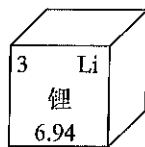


图1

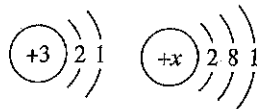


图2

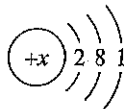


图3

- (1)锂元素在元素周期表中的相关信息如图 1 所示,锂的相对原子质量是_____。
- (2)锂原子结构示意图如图 2 所示,锂原子的最外层电子数是_____。钠原子结构示



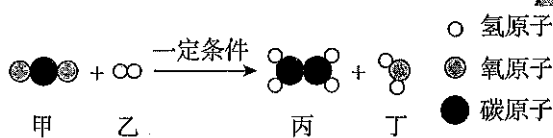
意图如图 3 所示, $x =$ _____。

(3) 在化学反应中, 锂原子和钠原子都易 _____
(填“得到”或“失去”) 电子。

(4) 近年来, 锂离子电池原材料价格上涨, 钠离子电池部分取代锂离子电池, 应用在低速电车、家庭和工业储能等方面。钠离子电池的生产工艺与锂离子电池非常相似, 可迅速切换, 在多个领域快速发展。下列叙述正确的有 _____ (填序号, 下同)。

- A. 钠元素在自然界中的储量较为丰富
- B. 钠和锂化学性质相似, 生产工艺相近
- C. 锂离子电池可将化学能转变为电能
- D. 废旧电池丢弃后, 不会造成环境污染

(5) 以 CO_2 和 H_2 为原料合成 C_2H_4 是综合利用二氧化碳、实现“碳中和”的研究热点。相关反应的微观示意图如下所示。关于该反应, 下列说法正确的是 _____。



- A. 参加反应的甲和乙的质量比为 1:1
- B. 生成丙和丁的分子个数比为 1:2
- C. 反应物和生成物共涉及两种氧化物
- D. 反应前后元素的化合价都不变

四、简答题(本大题共 3 小题, 共 21 分)

19. (6 分) 写出下列反应的化学方程式。

(1) 铁丝在氧气中燃烧

_____;

(2) 氢氧化钾溶液与稀盐酸混合

_____;

(3) 过氧化氢溶液与二氧化锰混合

_____。

20. (8 分) 溶液与人们的生产、生活密切相关。

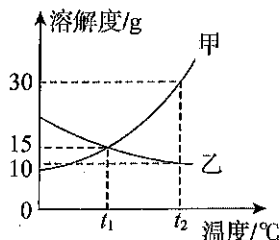
(1) 将少量下列物质分别加入足量水中搅拌, 可以得到溶液的是 _____ (填序号)。

- A. 泥沙 B. 油脂 C. 乙醇

(2) 在盛有水的烧杯中加入以下某种物质, 在形成溶液的过程中, 溶液温度明显升高的是 _____ (填序号)。

- A. 烧碱 B. 硝酸铵 C. 氯化钠

(3) 下图为甲、乙两种固体物质的溶解度曲线。



① 溶解度随温度升高而增大的物质是 _____ (填“甲”或“乙”)。

② 将 $t_1^\circ\text{C}$ 时的甲、乙两种物质的饱和溶液升温至 $t_2^\circ\text{C}$, 所得溶液中溶质的质量分数甲 _____ 乙 (填“<”“=”或“>”)。

③ 在 $t_2^\circ\text{C}$ 时, 某同学向 128.5 g 甲溶液中加入 1.5 g 甲固体恰好得到 $t_2^\circ\text{C}$ 时甲的饱和溶液。则原甲溶液溶质的质量分数为 _____ (结果精确到 0.1%)。

(4) 某同学配制 50 g 溶质质量分数为 15% 的氯化钠溶液。

① 需要固体氯化钠的质量为 _____ g。

② 配制过程有以下步骤: a. 称量及量取 b. 计算 c. 溶解 d. 装瓶贴标签, 正确顺序是 _____ (填序号)。

③ 将已配好的氯化钠溶液稀释至 5%, 需要加水的质量是 _____ g。

21. (7分) 金属在日常生活中有着广泛的用途。

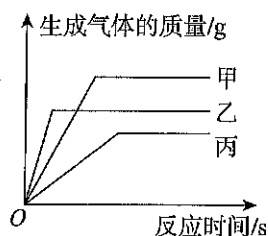
(1) 下列金属制品中, 利用金属导热性的是 _____ (填序号)。

A. 金属硬币 B. 铝制导线 C. 铜制火锅

(2) 炼铁的原理是一氧化碳与氧化铁在高温条件下反应生成铁和二氧化碳, 写出该反应的化学方程式: _____。

(3) 某品牌纯电动车所使用的电池为高铁电池, 其原理为高铁酸钾(K_2FeO_4)和单质锌作用, 在释放出电能的同时生成 K_2ZnO_2 、氧化铁及氧化锌, 则反应的化学方程式为 _____。

(4) 等质量的甲、乙、丙三种金属粉末, 与足量的稀硫酸反应(反应后甲、乙、丙三种金属均显+2价), 生成 H_2 的质量与反应时间的关系如下图所示, 下列说法不正确的是 _____ (填序号)。



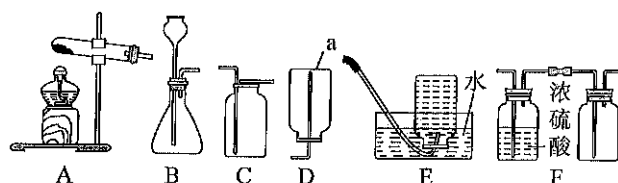
- A. 三种金属的活动性: 乙 > 甲 > 丙
B. 生成氢气的质量: 甲 > 乙 > 丙
C. 相对原子质量: 甲 > 乙 > 丙
D. 消耗硫酸的质量: 甲 > 乙 > 丙

(5) 某同学用称量法测定铁在氧气中燃烧的产物。将 11.2 g 铁在一定量的氧气中燃烧得到 15.8 g 固体。则得到的固体产物可能是 _____ (填序号)。

- A. Fe_3O_4
B. Fe_3O_4 和 FeO 的混合物
C. Fe_3O_4 和 Fe_2O_3 的混合物
D. Fe_3O_4 、 FeO 和 Fe 的混合物

五、实验题(本大题共 3 小题, 共 22 分)

22. (改编)(9分) 我区某校的实验考核题目之一为实验室制取气体。请根据装置回答下列问题:



(1) 写出图中仪器 a 的名称: _____。

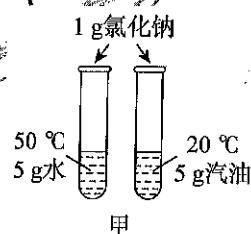
(2) 已知, 氯酸钾在二氧化锰催化作用下, 加热分解可制得氧气, 若用加热氯酸钾和二氧化锰混合物的方法制取并收集较纯净氧气时, 应选用的装置为 _____ (填序号, 在 A~E 中选取), 反应的化学方程式为 _____。

(3) 实验室用石灰石和稀盐酸制取并收集二氧化碳, 应选择的装置为 _____ (填序号, 在 A~E 中选取), 其反应原理为 _____。

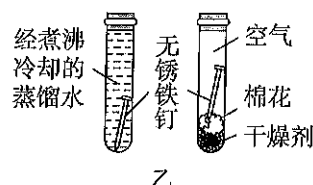
(4) 若用 F 装置收集一瓶干燥的某气体, 则该气体可能是 _____ (填序号, 下同)。

A. NH_3 B. H_2 C. O_2 D. CO_2

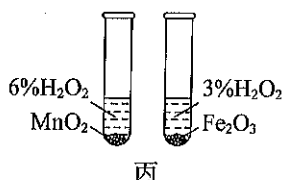
(5) 下列设计的实验方案能达到实验目的的是 _____。



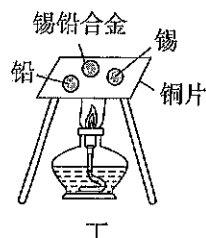
甲



乙



丙

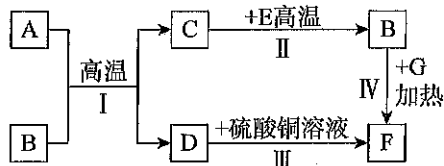


丁

- A. 用方案甲探究同种物质在不同溶剂中的溶解性
B. 用方案乙探究空气是铁生锈的必要条件
C. 用方案丙探究不同催化剂对 H_2O_2 分解速率的影响
D. 用方案丁探究合金及其成分金属的熔点高低



23. (8分) A~G 是初中化学常见的物质。已知 A 为红棕色粉末, B 为有毒气体, F 为红色固体单质, 它们的转化关系如下图所示, 回答下列问题。



- (1) 写出下列物质的化学式: C _____; F _____。
 - (2) 反应 II 的化学方程式为 _____。
 - (3) 反应 III 的化学方程式为 _____。
 - (4) 反应 IV 的化学方程式为 _____。
24. (5分) 能源的开发与利用有力地促进了社会的发展, 请回答下列问题。
- (1) 燃烧与人类的生活以及社会的发展有着密切的联系。燃烧需要满足的三个条件为可燃物、_____、与氧气接触。
 - (2) 在汽油中加入适量乙醇作为汽车燃料, 可节约化石燃料、减少尾气污染。乙醇可以通过高粱、薯类等发酵、蒸馏而得到, 写出乙醇燃烧的化学方程式: _____。
 - (3) 开发利用绿色能源功在当代、利在千秋。下列属于绿色能源的是 _____ (填序号)。

A. 潮汐能 B. 煤炭 C. 天然气
 - (4) 丙醇(化学式为 C_3H_8O) 不充分燃烧会生成 CO 、 CO_2 和 H_2O 。在一定空间内, 将 30 g 丙醇与氧气反应, 测得生成三种产物, 其中 CO 的质量为 14 g, 则参加反应的 O_2 的质量为 _____ g。

六、计算题(本大题共 2 小题, 共 10 分)

25. (3分) 春天工人将赤霉酸($C_{19}H_{22}O_6$) 注入柳树, 以减少柳絮对环境的影响。请计算:
- (1) $C_{19}H_{22}O_6$ 的相对分子质量为 _____。
 - (2) $C_{19}H_{22}O_6$ 中碳、氢元素的质量比为 _____ (填最简整数比)。
 - (3) $C_{19}H_{22}O_6$ 中碳元素的质量分数为 _____ (计算结果精确到 0.1%)。
26. (7分) 现有硫酸镁和硫酸钠的混合物 12.8 g, 全部溶于 50 g 水中, 加入一定质量的氢氧化钠溶液, 恰好完全反应后, 过滤, 得到 5.8 g 沉淀, 所得溶液中溶质的质量分数为 15% (不考虑过滤过程中物质质量的损失)。计算:
- (1) 原混合物中硫酸钠的质量。
 - (2) 所加氢氧化钠溶液中溶质的质量分数 (计算结果精确到 0.1%)。



④2024 河西区初中学业水平考试模拟(二)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Na 23

Cl 35.5 K 39 Ca 40 I 127

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 化学为我们展现了物质变化的无穷魅力,下列过程涉及化学变化的是 ()

- A. 石蜡熔化 B. 盐酸挥发
C. 海水晒盐 D. 粮食酿酒

2. 下列图示中,我国制定的塑料包装制品回收标志是 ()



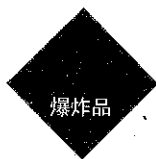
A



B



C



D

3. 《汉书》记载:交趾有甘蔗,榨取汁,曝数时成饴,入口消释,彼人谓之石蜜。“石蜜”主要的成分是 ()

- A. 糖类 B. 蛋白质
C. 维生素 D. 油脂

4. 某地区土壤显微酸性,从土壤的酸碱性考虑,在该地区不适宜种植的作物是 ()

- A. 茶 最适宜的 pH:4.5~5.5

B. 甘草 最适宜的 pH:7.2~8.5

C. 油菜 最适宜的 pH:5.8~6.7

D. 西瓜 最适宜的 pH:6.0~7.0

5. 下列物质均可用于杀菌消毒,其中属于氧化物的是 ()

- A. O_3 B. NaClO
C. ClO_2 D. 乙醇

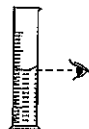
6. 下列图示实验操作正确的是 ()



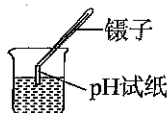
A. 装入固体试剂



B. 取用氢氧化钠



C. 读取体积



D. 测溶液的 pH

7. 下列有关实验现象的描述正确的是 ()

- A. 红磷在氧气中燃烧,产生白雾
B. 铁丝在氧气中剧烈燃烧,生成红色的固体氧化铁
C. 将铁片放入硫酸铜溶液中,溶液蓝色加深
D. 向滴有石蕊的 NaOH 溶液中加入过量盐酸,溶液最终变红

8. 同学们要强化安全意识,提升自救本领,下列说法正确的是 ()

- A. 天然气泄漏时,应开窗通风



- B. 高层住宅失火时,要乘电梯逃生
C. 学校电器着火,可以用水浇灭
D. 油锅着火用盖子盖灭,是降低了油的着火点

9. 下列叙述能体现分子的体积很小的是 ()

- A. 水蒸发为水蒸气,所占体积变大
B. 1 滴水中约有 1.67×10^{21} 个水分子
C. 湿衣服在阳光下比在阴凉处干得快
D. 水分子可以分裂成氢、氧原子

10. 为防止人体缺碘,食盐中添加了少量的碘酸钾(KIO_3),使用说明中强调“不宜高温烹煮”,原因是 $2\text{KIO}_3 \xrightarrow{\Delta} 2\text{KI} + 3\text{O}_2 \uparrow$, 下列说法不正确的是 ()

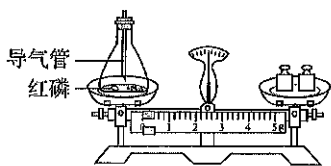
- A. KIO_3 中碘元素的化合价为 +5 价
B. 该反应属于分解反应
C. 碘化钾和氧气的质量比为 2 : 3
D. 反应前后固体质量减轻

二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

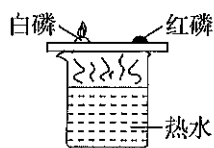
11. 家庭劳动和学校活动是实现“五育并举”的重要途径,下列相关解释不正确的是 ()

选项	项目活动	相关解释
A	饺子馅料中添加铁强化酱油	铁元素为常量元素,能预防贫血
B	废旧电池分类投放	废旧电池中的重金属离子会污染环境
C	给校园中的月季花施用磷肥	磷肥能使作物根系发达,耐寒耐旱
D	在厨灶上方安装天然气报警器	天然气易燃且密度小于空气

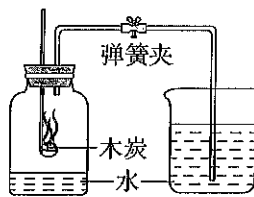
12. 下列实验设计能达到实验目的的是 ()



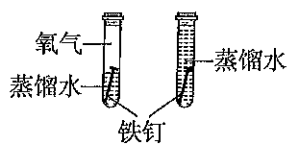
A



B



C



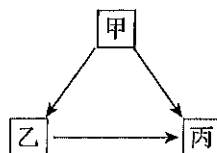
D

- A. 验证质量守恒定律
B. 探究白磷和红磷的着火点高低
C. 测定空气中氧气的含量
D. 探究铁钉生锈时氧气是否参与反应

13. 下列实验方案能达到实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	干燥: 氢气和二氧化碳	分别将气体通过盛装生石灰的干燥管
B	分离: 硝酸钾和氯化钠	将固体溶于足量水, 溶解、蒸发、结晶
C	鉴别: NH_4NO_3 、生石灰、 NaCl	取样品, 加水, 测温度变化
D	除杂: KCl 溶液中的 FeCl_3 杂质	加入适量的 NaOH 溶液, 过滤

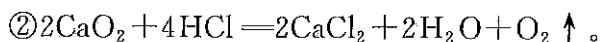
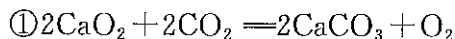
14. 甲、乙、丙是初中化学常见物质, 它们的转化关系如图所示, “ $\rightarrow$ ”表示反应一步实现, 部分物质和反应条件略去, 下列推测不正确的是 ()



- A. 若反应均是化合反应, 则丙可以是 CO
B. 若反应均是分解反应, 则甲可以是 H_2O
C. 若甲、乙、丙均是碱, 则丙可以是 $\text{Cu}(\text{OH})_2$
D. 若甲、乙、丙属于不同类别, 则乙可以是 H_2



15. 过氧化钙(CaO_2)常用作杀菌剂、供氧剂,相关性质如下:



向 14.4 g CaO_2 固体中通入一定量的 CO_2 , 充分反应后, 得到固体 R 质量为 17.2 g; 在固体 R 中加入 200 g 稀盐酸, 恰好完全反应, 下列说法不正确的是 ()

- A. 固体 R 为纯净物
- B. 固体 R 中含 8.0 g 钙元素
- C. 所加稀盐酸溶质的质量分数为 14.6%
- D. 反应中共产生氧气的质量为 3.2 g

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题, 共 19 分)

16. (6 分) 化学对人类生活有重要的影响, 请用下列物质的序号填空。

①氧气 ②乙醇 ③熟石灰 ④氯化钠

⑤碳酸氢钠 ⑥钛合金

- (1) 可作为液体燃料的是 _____;
- (2) 可用于炼钢、气焊的是 _____;
- (3) 可用作发酵粉的是 _____;
- (4) 可用其溶液来选种的是 _____;
- (5) 建筑上与沙子混合来砌墙的是 _____;
- (6) 可用来制造人造骨骼的是 _____。

17. (6 分) 在宏观、微观、符号之间建立联系, 是化学学科特有的思维方式, 回答下列问题:

(1) 从微观角度看: ①金刚石 ②氧气 ③氯化钠 三种物质中, 由分子构成的物质是 _____ (填序号)。

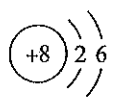
(2) 如图 A、B 是硼和铝元素在周期表中的信息, C~F 分别为四种粒子的结构示意图, 回答:

5	B
硼	
10.81	

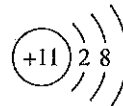
A

13	Al
铝	
26.98	

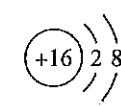
B



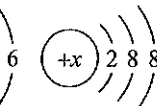
C



D



E



F

① F 表示带一个单位负电荷的某离子结构示意图, 则 $x =$ _____; D 和 E 形成化合物的化学式是 _____。

② 根据上图信息, 下列说法不正确的是 _____ (填序号)。

- A. 铝比硼的核电荷数多 8
- B. E 原子在化学反应中易得到电子
- C. A~E 中共有两种金属元素
- D. 硼的相对原子质量为 10.81 g

③ 单质硼(B)常用作高压高频电及等离子弧的绝缘体, 制备方法可以用氢气和三氯化硼(BCl_3)的混合气流在一定条件下发生置换反应, 该反应的化学方程式为 _____。

18. (7 分) 实验小组模拟海河水变成自来水的部分净化过程如下, 回答下列问题:

海河水 $\rightarrow$ 沉降 $\rightarrow$ 过滤 $\rightarrow$ 吸附 $\rightarrow$ 自来水

(1) 保护水资源是每个公民应尽的责任, 下列说法正确的是 _____ (填序号)。

- A. 农业上应禁止使用农药和化肥
- B. 生活污水集中处理达标后再排放
- C. 应用新技术、新工艺减少水中污染物产生

(2) 取少量海河水注入烧杯中, 加入少量 _____ (填物质名称), 用玻璃棒搅拌使之溶解、静置、沉降。

(3) 自来水可用漂白粉进行杀菌和消毒, 制取



漂白粉的反应化学方程式为 $2\text{Cl}_2 + 2\text{Ca}(\text{OH})_2 = 2\text{H}_2\text{O} + \text{Ca}(\text{ClO})_2 + \text{X}$, X 属于盐类,化学式为_____。

(4)生理盐水可以用于冲洗眼部、鼻腔、伤口等。

①配制一瓶 500 g 溶质质量分数为 0.9% 的生理盐水,需要氯化钠质量_____g,实验中用到的玻璃仪器有:烧杯、胶头滴管、量筒、试剂瓶和_____。

②下列操作会导致溶质质量分数偏小的是_____(填序号)。

- A. 称量的氯化钠中含有不溶性杂质
- B. 用量筒量取水时,仰视读数
- C. 配好的溶液装入试剂瓶时,有少量液体溅出

四、简答题(本大题共 3 小题,共 19 分)

19. (6 分)完成下列化学方程式。

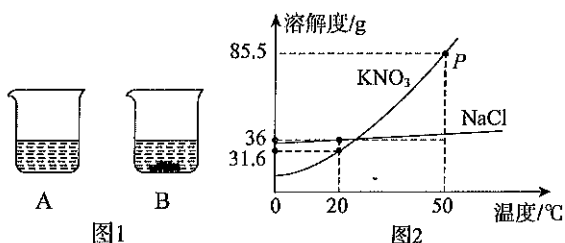
(1)电解水

(2)乙醇($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$)在氧气中充分燃烧

(3)碳高温还原氧化铜

20. (7 分)溶液在生命活动和生产、生活中起着十分重要的作用。请回答下列问题:

(1)20 °C 时,质量均为 34 g 的硝酸钾和氯化钠分别加入盛有 100 g 水的两个烧杯中,充分搅拌后,现象如图 1 所示,硝酸钾和氯化钠的溶解度曲线如图 2 所示。



①P 点的含义:50 °C 时,_____。

②烧杯 A 中溶解的溶质是_____ (填化学式),若使烧杯 A 中溶液变为该温度下的饱和溶液,可以采取的方法是_____。

③将温度升高到 50 °C,烧杯 A 内溶液中溶质的质量分数_____烧杯 B 内溶液中溶质的质量分数(填“>”“<”或“=”)。

(2)根据图 2 信息,20 °C 时,分别将等质量的 NaCl 和 KNO_3 完全溶解,配成饱和氯化钠溶液 a 和饱和硝酸钾溶液 b,则 a、b 两份饱和溶液都降温到 0 °C,析出固体质量为 b _____ a (填“>”“<”或“=”); a、b 两份饱和溶液中水的质量比为 _____ (填最简比)。

21. (6 分)城镇居民家用燃料的更新历程如下。

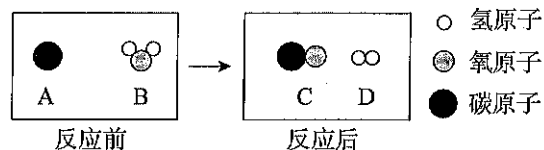
历史悠久的燃料——煤 → 液化石油气或管道煤气
清洁燃料——天然气

(1)煤和天然气统称为化石能源。

(2)下列有关家用燃料更新,说法不正确的是 _____ (填序号)。

- A. 煤炭、天然气属于可再生能源
- B. 气体燃料的利用率更高
- C. 减少煤燃烧过程中产生的污染物

(3)为减少污染、提高煤的利用率,可在高温条件下将煤转化为可燃性气体,此过程的微观示意图如图所示:



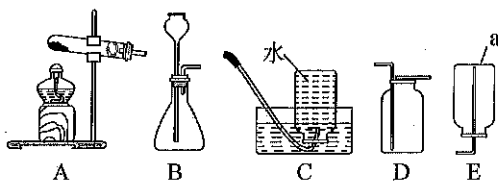
该反应的化学方程式为_____。



- (4)一定质量的甲烷在不充足的氧气中燃烧,甲烷完全反应,生成物有 CO 、 CO_2 和 H_2O ,总质量为 20.8 g,其中 H_2O 的质量为 10.8 g,则 CO 的质量为 _____ g。

五、实验题(本大题共 3 小题,共 22 分)

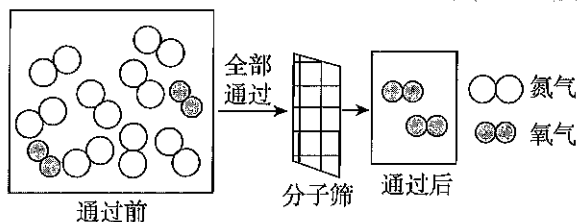
22. (8 分)氧气和二氧化碳是和人类生活最密切的两种气体,回答相关问题。



- (1)仪器 a 的名称为 _____;实验室制取二氧化碳的化学方程式为 _____。

- (2)实验室制取并收集较为干燥的氧气,所选用的装置是 _____ (填序号);反应的化学方程式为 _____。

- (3)家庭制氧机是利用分子筛制氧,空气经过分子筛时氮气被吸附,氧气通过,获得高浓度的氧气。其微观示意图如下。



- ①分子筛制氧的过程属于 _____ (填“物理”或“化学”)变化。

- ②该过程的原理类似于化学实验操作中的 _____ (填序号)。

A. 蒸发 B. 过滤 C. 蒸馏

23. (8 分)含铬金属材料的应用涵盖了钢铁冶炼、航空航天、化工工业等领域,实验小组要探究金属铬(Cr)、铁、铜的金属活动性。

查阅资料:

- ①金属铬是有金属光泽的银白色金属,在空气中容易形成氧化膜;
②金属铬常见的化合价为 +2 价,其盐溶液呈蓝色。

【预测猜想】

- (1)小明认为铬(Cr)能形成氧化膜,猜想①: Cr 比较活泼,故金属活动性为: $\text{Cr} > \text{Fe} > \text{Cu}$;小亮认为铁的金属活动性也较强,猜想②:金属活动性可能是 _____。

【设计实验】

- (2)小红用大小相同的且用砂纸打磨光亮的三种金属放入三支试管中,再加入等体积等浓度的稀硫酸溶液(如图);补全①的实验现象 _____;实验前用砂纸打磨金属的目的是 _____。

实验操作	稀硫酸 铁片	稀硫酸 铬片	稀硫酸 铜片
实验现象	①铁表面产生气泡较慢,溶液 _____	②铬表面产生气泡较块,溶液由无色变为蓝色	③实验无明显现象

【解释与结论】

- (3)根据以上实验探究,小红初步判断:猜想 _____ (填“①”或“②”)正确;试管②中发生反应的化学方程式为 _____。

【反思改进】

- (4)小聪认为选用三种试剂进行实验可以进一步验证铬、铁、铜的活动性,这三种试剂

是金属 Cr、Cu 和 _____ 溶液(填化学式)。

【知识运用】

(5)综合以上推断,若将铬片插入 FeSO_4 、 CuSO_4 的混合溶液中,当出现红色固体时,溶液中含有的金属离子最多有 _____ 种。

24. (6分)有一包白色固体,可能含有硫酸铜、碳酸钾、氯化钠、氢氧化钠、氯化钡中的一种或几种。为探究该固体组成,某兴趣小组进行了如下实验探究:

- ①取适量固体于烧杯中,加入过量 HNO_3 ,无气泡,固体全部溶解,得到蓝色溶液 A
- ②向蓝色溶液 A 中加入过量的 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液,产生白色沉淀,过滤,得到滤液 B
- ③再向滤液 B 中加入 AgNO_3 溶液,产生白色沉淀

综合以上推断,回答下列问题:

- (1)由实验①可知:固体中一定含有 _____ (填化学式)。
- (2)实验③发生反应的化学方程式为 _____。
- (3)综合以上推断,固体中一定不含有 _____ (填化学式)。
- (4)为进一步确定该固体的组成,另取少量固体样品于试管中, _____ (补全实验方案)。

六、计算题(本大题共 2 小题,共 10 分)

25. (3分)葡萄糖可以补充能量、维持血糖平衡,葡萄糖的化学式为 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 。计算:

- (1)葡萄糖中 C、H、O 三种元素的质量比为 _____ (填最简比);
- (2)18 g 葡萄糖所含碳元素的质量为 _____ g;

(3)5%的葡萄糖溶液密度近似为 1 g/cm^3 ,实验室要用 _____ g 20%的葡萄糖溶液可配制成 500 mL 5%的葡萄糖溶液。

26. (7分)二氧化氯常用于自来水消毒,制取原理为 $2\text{NaClO}_3 + 4\text{HCl}(\text{浓}) = 2\text{ClO}_2 \uparrow + 2\text{NaCl} + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$,某工厂将一定质量的 NaClO_3 固体加到 100 kg 浓盐酸中,恰好完全反应,形成不饱和溶液,生成 13.5 kg ClO_2 (气体全部逸出,忽略盐酸挥发)。计算:

- (1)所加盐酸溶质的质量分数;
- (2)反应后所得氯化钠溶液中溶质的质量分数(精确到 0.1%)。



②5 2024 南开区初中学业水平考试模拟(二)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16

Na 23 Mg 24 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40 Fe 56

Zn 65 Ag 108 Ba 137 Hg 201

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 下列生活用品的主要材料属于有机合成材料的是 ()

- A. 竹制笔筒 B. 铝合金门窗
C. 塑料购物袋 D. 蚕丝围巾

2. 物质世界充满了变化。下列变化中,不属于化学变化的是 ()

- A. 葡萄酿酒 B. 苹果腐烂
C. 火药爆炸 D. 食醋挥发

3. 空气中含量较多且化学性质不活泼的气体是 ()

- A. 二氧化碳 B. 水蒸气
C. 氧气 D. 氮气

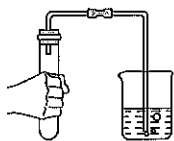
4. 地壳中含量最多的元素是 ()

- A. Al B. Fe
C. O D. Si

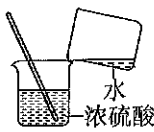
5. 下列食品中富含油脂的是 ()

- A. 大米 B. 植物油
C. 鸡蛋 D. 苹果

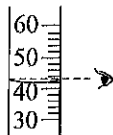
6. 下列实验操作中,正确的是 ()



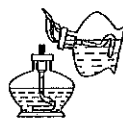
A. 检查气密性



B. 稀释浓硫酸



C. 读取液体体积



D. 点燃酒精灯

7. 下列事实的微观解释中,不正确的是 ()

- A. 酸具有相似的化学性质——它们的溶液中都含有氢离子
B. 空气分离得到氧气——分子在化学变化中可分
C. 氧气和液氧都能支持燃烧——物质的分子相同,其化学性质相同
D. 物体的热胀冷缩现象——温度改变,分子间的间隔发生变化

8. 下列说法正确的是 ()

- A. 铁丝伸入盛有氧气的集气瓶中剧烈燃烧,生成四氧化三铁
B. 木炭在空气中充分燃烧生成黑色固体
C. 硫在空气中燃烧发出蓝紫色火焰,生成二氧化硫
D. 氢气在空气中燃烧,火焰呈淡蓝色

9. 下列有关碳和碳的氧化物的说法中不正确的是 ()

- A. 书写具有保存价值的档案时使用碳素墨水,是因为常温下碳的化学性质不活泼
B. 金刚石硬度大,石墨质软,是由于碳原子排列方式不同
C. 二氧化碳和一氧化碳在一定条件下可以相互转化
D. 在煤炉上放一盆水能防止一氧化碳中毒



10. 火力发电厂使用石灰石进行烟气脱硫,产生的硫酸钙可用于生产建筑材料,发生的化学反应为 $2\text{CaCO}_3 + 2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{CaSO}_4 + 2\text{CO}_2$ 。下列有关说法正确的是 ()

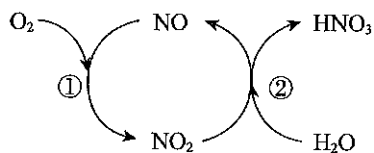
- A. 该反应为复分解反应
- B. 20 t 碳酸钙可以吸收 6.4 t 二氧化硫
- C. SO_2 中硫元素质量分数为 50%
- D. 煤燃烧时排放出的二氧化硫等污染物可能导致酸雨, $\text{pH} < 7$ 的降水被称为酸雨

二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. 下列说法中正确的是 ()

- A. 煤粉比煤块燃烧更旺是因为增大了可燃物与氧气的接触面积
- B. 催化剂在化学反应前后,其质量和化学性质都不发生变化
- C. 铜粉在空气中加热后,生成物的质量与铜粉的质量相等
- D. 将点燃的木条插入收集满气体的集气瓶中,木条熄灭,该气体一定是氮气

12. 工业上用一氧化氮生产硝酸过程中的物质转化关系如图所示。下列说法正确的是 ()



- A. 反应①中,有两种元素的化合价发生变化
- B. 反应②中,参加反应的 NO_2 与 H_2O 的分子个数比为 1:3
- C. 反应过程中共涉及三种氧化物
- D. 反应②中,参加反应的 NO_2 与生成的 HNO_3 中含氮元素质量相等

13. (改编)为达到下列实验目的,相应的实验方案不合理的是 ()

选项	实验目的	所选药品或方法
A	鉴别木炭和氧化铜两种黑色固体粉末	取样,分别滴加稀硫酸
B	提纯部分变质的氢氧化钠溶液	加入适量氢氧化钙溶液,充分反应后过滤
C	鉴别硝酸铵和氯化钠固体	取少量样品分别加等量水,比较温度变化
D	除去氧化钙中混有的少量碳酸钙	加适量水溶解,过滤、洗涤、干燥

14. 下图所示为甲、乙、丙、丁四种物质间的相互关系,均为初中化学常见反应(“—”表示相连的两种物质能反应,“→”表示通过一步反应能实现转化),下列选项符合图示关系的是 ()

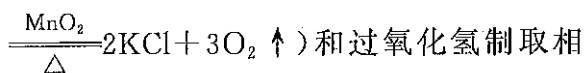
选项		A	B
转化关系			
物质	甲	Na_2CO_3	CuO
	乙	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	C
	丙	H_2SO_4	CO
	丁	MgCl_2	O_2

选项		C	D
转化关系			
物质	甲	CaCO_3	Fe
	乙	CO_2	HCl
	丙	NaOH	CuCl_2
	丁	Na_2CO_3	NaOH



15. (改编) 下列说法正确的是 ()

A. 分别分解氧化汞、氯酸钾(已知: 2KClO_3



等质量氧气, 消耗氯酸钾的质量最少

B. 若锌和镁混合物的质量为 4.8 g, 与 100 g 稀硫酸恰好完全反应, 则该稀硫酸的溶质质量分数可能是 10%

C. 由 Na_2S 、 Na_2SO_3 、 Na_2SO_4 三种物质组成的混合物中, 钠元素的质量分数为 46%, 则氧元素的质量分数为 32%

D. 氯化钠与碳酸钠的混合物 15.6 g, 向其中加入 50 g 稀盐酸恰好完全反应, 将所得溶液蒸发, 得到干燥的固体 16.7 g (不含结晶水), 则该盐酸中溶质的质量分数为 14.6%

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题, 共 20 分)

16. (6 分) 化学与我们的生活密切相关。现有

①氢氧化钠 ②硫酸铜 ③大理石 ④硝酸钾 ⑤石墨 ⑥氮气, 从中选择适当的物质按下列要求填空(填序号):

(1) 可用于配制波尔多液的是 _____;

(2) 可用于去除油污的是 _____;

(3) 可用于制造低温环境的是 _____;

(4) 可作干电池电极的是 _____;

(5) 属于复合肥料的是 _____;

(6) 可用作建筑材料的是 _____。

17. (6 分) 天津东临渤海, 拥有丰富的海洋资源。

(1) 海带中含有的碘元素可用来预防的疾病是 _____ (填序号)。

A. 贫血症 B. 佝偻病

C. 甲状腺肿大 D. 夜盲症

(2) 海水淡化已成为获得淡水资源的重要途径。

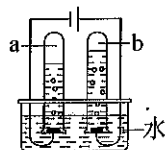
①海水蒸发冷凝得到淡水, 该过程中, 不发生变化的是 _____ (填序号)。

A. 分子的质量 B. 分子的种类

C. 分子的间隔

②采用膜分离法淡化海水。加压后, 水分子能通过淡化膜, 而钠离子、氯离子等不能通过, 从而得到淡水。现有 1 000 g 含氯化钠 3% 的海水, 淡化后得到含氯化钠 30% 的浓海水, 理论上可获得淡水 _____ g。

(3) 如图为电解水实验的示意图。试管 _____ (填“a”或“b”) 中产生的气体使燃着的木条燃烧更旺。电解水反应的化学方程式为 _____。



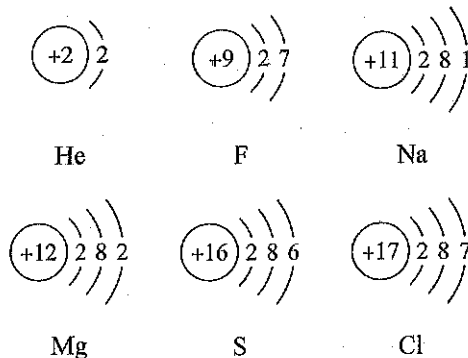
18. (8 分) 在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的重要思维方式。

(1) 化学上“Cu”能表示铜元素, 表示一个铜原子, 还能表示 _____。

(2) 构成物质的三种粒子, 它们之间的关系如下图所示, ①表示的是 _____。



(3) 下图是部分粒子的结构示意图。



①上图中粒子属于金属元素的有 _____ 种(填数字);

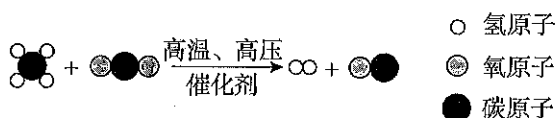
②氟和氯两种元素的原子 _____ 相同, 所以它们具有相似的化学性质;

③由镁和硫两种元素组成的化合物的化学式为 _____。



(4)我国化学家张青莲教授主持测定的铕元素的相对原子质量被确认为国际标准。铕元素的相对原子质量为 152,其原子序数为 63,则铕原子的核外电子数为_____。

(5)近年来,我国科研人员在制氢研究方面取得突破。以甲烷和二氧化碳为原料制氢气,反应的微观示意图如下。根据图示写出反应的化学方程式:_____。



四、简答题(本大题共 3 小题,共 18 分)

19.(6 分)写出下列反应的化学方程式:

(1)碳在氧气中充分燃烧

_____;

(2)铁与硫酸铜溶液反应

_____;

(3)过氧化氢溶液在二氧化锰催化下分解制取氧气

_____。

20.(5 分)环境保护和能源利用是人类共同关注的问题。请回答下列问题:

(1)从环保的角度考虑,最理想的燃料是_____

(填序号)。

A. 氢气 B. 天然气

C. 酒精 D. 汽油

(2)嫦娥五号成功发射,开启了我国首次地外天体采样并返回之旅。火箭使用肼作燃料,燃烧反应的化学方程式为 $2\text{N}_2\text{H}_4 + \text{N}_2\text{O}_4 \xrightarrow{\text{点燃}} 3\text{N}_2 + 4\text{X}$,则 X 的化学式为_____。

(3)绿色植物经光合作用生成淀粉,淀粉在人体内变成葡萄糖($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$),葡萄糖在酶

的催化作用下发生缓慢氧化生成二氧化碳和水,同时放出能量。葡萄糖与氧气发生缓慢氧化反应的化学方程式为_____。

(4)在一定条件下,二氧化碳和氢气可以按照不同比例反应,生成不同物质。若只生成一种产物就能实现“零排放”,这种产物可能是_____ (填序号)。

A. 甲醇(CH_4O) B. 乙醇($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$)

C. 甲酸(CH_2O_2) D. 乙酸($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$)

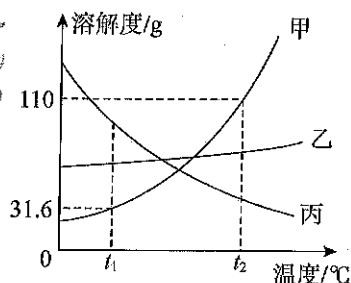
21.(7 分)溶液在工农业生产和人们的日常生活中有着重要的应用。请回答下列问题:

(1)将下列物质加入水中,充分搅拌能形成无色溶液的是_____ (填序号)。

A. 面粉 B. 硝酸钾

C. 高锰酸钾 D. 冰

(2)甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线如图所示。



① t_1 °C 时,甲、乙、丙三种物质的溶解度由大到小的顺序是_____;

②将 t_2 °C 时相同质量的甲、乙两种物质的饱和溶液降温至 t_1 °C,所得两种溶液中溶剂质量由大到小的顺序是_____;

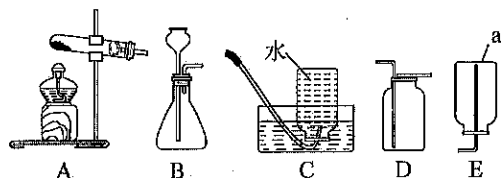
③ t_2 °C 时,将 n g 甲固体加入 100 g 水中,完全溶解形成溶液,放入一木块,木块漂浮在甲溶液中,降温到 t_1 °C,析出 32.4 g 甲固体,此时甲溶液中的小木块浸入液体的体积_____ (填“变大”“变小”或“不变”); n 的数值是_____。

- (3) 某同学配制 75 g 溶质质量分数为 6% 的氯化钠溶液。配制过程有以下步骤: a. 称量及量取 b. 计算 c. 溶解 d. 装瓶贴标签, 正确顺序是 _____ (填序号); 若用量筒量取水时俯视读数, 其他操作正确, 则所得溶液的质量分数 _____ 6% (填“>”“<”或“=”)。

五、实验题(本大题共 3 小题, 共 22 分)

22. (8 分) 化学是一门以实验为基础的科学。

(1) 根据下列装置图回答:



- ① 写出图中仪器 a 的名称: _____;
- ② 实验室用高锰酸钾制取并收集氧气, 选用的装置为 _____ (填序号), 该反应的化学方程式为 _____;
- ③ 实验室用石灰石和稀盐酸反应制取并收集二氧化碳, 选用的装置为 _____ (填序号), 该反应的化学方程式为 _____。

(2) 下列选项中, 由实验及现象可推出相应结论不正确的是 _____ (填序号)。

选项	A	B	C
实验			
现象	点燃氢气时发出尖锐爆鸣声	U 形管中红墨水左低右高	黑色固体变红, 澄清石灰水变浑浊
结论	说明氢气较纯	化学反应伴随能量变化	混合气体中可能含有 CO

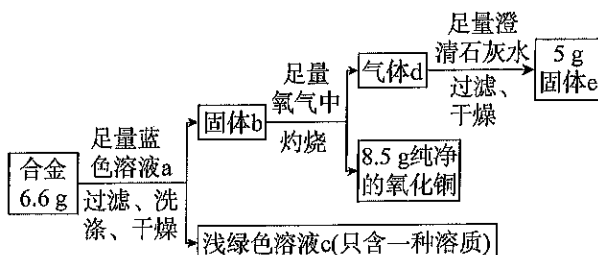
23. (8 分) 金属在生产、生活和社会发展中应用广泛。请回答下列问题:

- (1) 铁制品的锈蚀过程, 实际上是铁与空气中的 _____ 发生化学反应的过程, 为防止铁制品生锈, 常在其表面涂刷防护层。
- (2) 铝具有很好的抗腐蚀性, 是因为其表面生成一层致密的薄膜, 该薄膜是 _____ (填化学式)。
- (3) 金属铝具有特殊的性质, 在高温下能将一些金属从其氧化物中置换出来。铝与氧化钨(WO_3) 的混合物在高温下反应的化学方程式为 _____。

- (4) 将一定质量的镁放入含有等质量硫酸铜和硫酸亚铁的混合溶液中, 充分反应后过滤, 得到滤液和滤渣, 下列说法正确的是 _____ (填序号)。

- A. 若滤渣为 Cu, 则滤液中一定含硫酸镁和硫酸亚铁
- B. 若滤渣为 Mg、Fe、Cu, 质量大小关系可能为 $\text{Mg} > \text{Fe} > \text{Cu}$
- C. 若滤渣为 Fe、Cu, Cu 与 Fe 质量可能相等
- D. 若滤渣为 Mg、Fe、Cu, 质量大小关系可能为 $\text{Cu} > \text{Fe} > \text{Mg}$

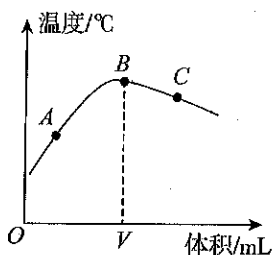
(5) 兴趣小组同学为确定实验室中发现的合金成分, 进行如下实验。



通过以上实验可确定合金中一定含有的元素是 _____ (填元素符号)。



24. (6分) 某化学兴趣小组对酸碱盐的知识进行了如下项目化学习。



- (1) 甲组同学对中和反应进行探究。将稀硫酸逐滴加入一定量的氢氧化钠溶液中, 并对实验过程中溶液的温度进行实时测定, 得到如图所示曲线。由图可知中和反应_____ (填“吸热”或“放热”); 图中C点时溶液中的溶质是_____, B→C阶段溶液的pH逐渐_____ (填“变大”或“变小”)。

- (2) 乙组对一包白色固体成分进行探究。已知固体中可能含有氯化钠、碳酸钠、氯化钙、硫酸钾和硝酸钡中的一种或几种, 现进行以下实验(微溶物视作全部溶解):

①将固体混合物放入足量的水中, 充分反应后过滤, 得到无色溶液A和沉淀B, 将沉淀B洗涤, 烘干后称得质量为15g;

②在沉淀B中加入足量的稀盐酸充分反应, 产生大量气泡, 沉淀全部溶解。将生成的气体全部通入足量的澄清石灰水中, 充分反应后过滤出沉淀, 经洗涤、烘干后称量得到10g固体。

③在溶液A中, 加入硝酸银溶液, 有白色沉淀生成, 再加入足量的稀硝酸沉淀不溶解。

根据上述实验可知, 沉淀B为_____;

固体混合物中一定含有_____

_____, 可能含有_____。

六、计算题(本大题共2小题, 共10分)

25. (4分) 2018年10月, 全球首部可折叠柔性屏手机在我国发布。化学物质吡唑啉($C_3H_6N_2$)是生产折叠手机柔性屏幕的重要物质之一。请计算:

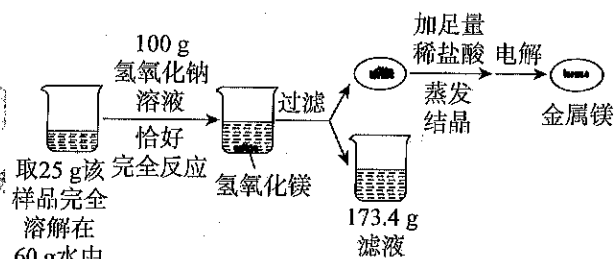
(1) 一个吡唑啉分子中含有_____个原子。

(2) 吡唑啉的相对分子质量是_____。

(3) 吡唑啉中碳、氢、氮三种元素的质量比为_____ (填最简比)。

(4) 若吡唑啉中含有2.8g氮元素, 则该吡唑啉的质量为_____g。

26. (6分) 化学兴趣小组在实验室模拟“海水制镁”的原理来富集镁, 取氯化镁和氯化钠固体混合物(以下称样品)进行下列实验。请计算:



(1) 样品中氯化镁的质量;

(2) 向滤液中加入26.6g水, 所得溶液中溶质的质量分数。



②6 2024 河北区初中学业水平考试模拟(二)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16
Na 23 Mg 24 S 32 Cl 35.5 K 39 Fe 56 Cu 64
Ag 108

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

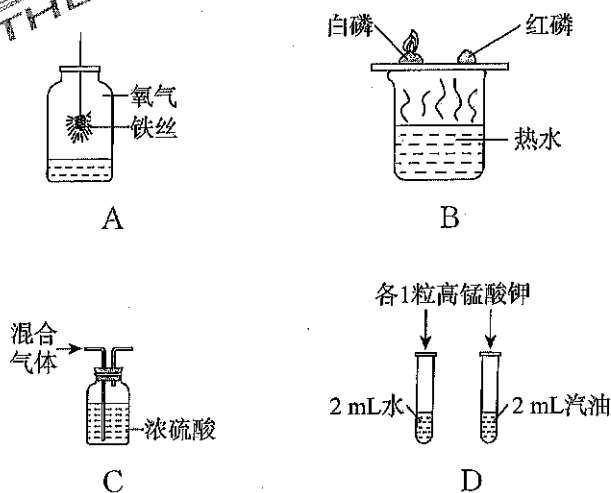
- 空气中,氧气的体积分数约为 ()
A. 0.03% B. 0.94%
C. 21% D. 78%
- 地壳中含量最多的元素是 ()
A. 氧 B. 硅
C. 铝 D. 铁
- 下列物质属于混合物的是 ()
A. 五氧化二磷 B. 石灰水
C. 液态氮 D. 冰水混合物
- 下列物质中富含油脂的是 ()
A. 苹果 B. 大米
C. 鸡蛋 D. 植物油
- 了解溶液的酸碱性,对于生产、生活以及人类的生命活动具有重要意义。某同学用 pH 试纸测定了生活中一些物质的 pH 如下表,其中酸性最强的是 ()

物质	醋	酱油	肥皂水	炉具清洁剂
pH	2	5	10	12

- 醋
- 酱油
- 肥皂水
- 炉具清洁剂

- 造成酸雨的主要物质是 ()
A. 二氧化氮和二氧化碳
B. 甲烷和二氧化碳
C. 二氧化硫和二氧化氮
D. 二氧化硫和二氧化碳
- 化学与生活、生产息息相关。下列说法不正确的是 ()
A. 碳酸钙可用作补钙剂
B. 硫酸钾属于复合肥料
C. 可用砍掉树木形成隔离带的方法扑灭森林大火
D. 使用可降解塑料能在一定程度上解决“白色污染”问题

8. 下列选项中,对相应实验的描述正确的是 ()



- 铁能在空气中燃烧
- 红磷的着火点比白磷的低
- 除去二氧化碳中的水蒸气
- 同一物质在不同溶剂中溶解性相同

9. 类推是学习化学的重要方法之一,下列类推正确的是 ()

- A. 氯化氢由分子构成,则金刚石也由分子构成
- B. 铁制品在空气中易腐蚀,则铝制品在空气中易腐蚀
- C. 锌片放入稀硫酸中产生氢气,则铜片放入稀硫酸中也产生氢气
- D. 氢氧化钠溶液能使酚酞溶液变红,则氢氧化钙溶液也能使酚酞溶液变红

10. 工业用盐中含有亚硝酸钠(NaNO_2),利用 NH_4Cl 溶液可使 NaNO_2 转化为无毒物质。该反应的化学方程式为: $\text{NaNO}_2 + \text{NH}_4\text{Cl} = \text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{N}_2 \uparrow$ 。下列叙述不正确的是 ()

- A. NaNO_2 不能用作食用盐
- B. 该反应不属于复分解反应
- C. 反应过程中氮元素的化合价不变
- D. 反应过程中各元素的质量不变

二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. 下列叙述正确的是 ()

- A. 制糖工业中用活性炭脱色,利用的是其吸附性
- B. 氢氧化钙容易吸收水分,可用作某些气体的干燥剂
- C. 打开装料酒的瓶塞时有一股酒味,是因为酒精分子不断运动
- D. 用干冰营造舞台意境时,看到的白雾是二氧化碳气体

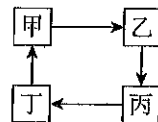
12. 化学学科核心素养展现了化学课程对学生发展的重要价值,下列说法不正确的是 ()

- A. 化学观念:酸溶液中都含有 H^+ ,所以具有相似的化学性质
- B. 科学思维:化学变化过程中伴有能量变化,有能量变化的过程均为化学变化
- C. 科学探究与实践:将火柴梗迅速平放入蜡烛的火焰中约 1 s 后取出,探究火焰各层温度
- D. 科学态度与责任:可燃性气体遇明火易发生爆炸,加油站要严禁烟火

13. (改编)下列选项中,依据实验目的设计的实验方案合理的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	鉴别甲烷和氢气	分别点燃气体的,在火焰上方罩干燥的烧杯,观察现象
B	鉴别蚕丝和羊毛	取样,分别灼烧
	鉴别碳酸钠和碳酸钾溶液	分别滴加氯化钙溶液,观察现象
	鉴别氯化钠和硝酸钠溶液	分别向溶液中滴加硝酸银溶液,观察现象

14. 下图所示为甲、乙、丙、丁四种物质间的相互关系,涉及的反应均为初中化学常见反应(“ $\rightarrow$ ”表示通过一步反应能实现转化),下列选项符合图示关系的是 ()



选项	甲	乙	丙	丁
A	Fe_2O_3	FeSO_4	ZnSO_4	ZnCl_2
B	CO_2	Na_2CO_3	H_2O	O_2
C	C	CO	CO_2	H_2CO_3
D	HCl	BaCl_2	BaSO_4	H_2SO_4

15. 下列说法正确的是 ()

- A. 含有相同质量氧元素的二氧化硫和三氧化硫, 二者的质量比为 4 : 5
- B. 等质量碳酸氢钠和碳酸镁, 分别与足量盐酸反应, 产生二氧化碳气体的质量比为 1 : 1
- C. 将 11.1 g 氢氧化钠和硫酸钠的混合物加水溶解, 加入溶质的质量分数为 9.8% 的稀硫酸 50 g, 恰好完全反应, 将所得溶液蒸干灼烧得到固体质量为 14.2 g
- D. 在硝酸铵和氯化钾的混合物中氮元素的质量分数为 14%, 该混合物中硝酸铵的质量分数为 80%

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题, 共 20 分)

16. (6 分) 化学在生产、生活中有着广泛应用。

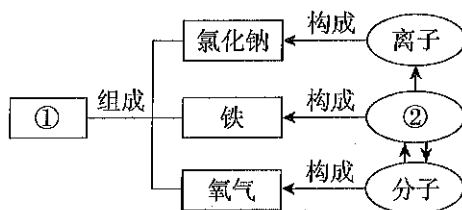
现有①钛合金 ②氯化钠 ③维生素 C ④氦气
⑤金刚石 ⑥碳酸氢钠, 选择适当的物质填空
(填序号)。

- (1) 可用作厨房调味品的是 _____;
- (2) 可用于治疗坏血病的是 _____;
- (3) 可用于裁切玻璃的是 _____;
- (4) 可用来治疗胃酸过多症的是 _____;
- (5) 可用于制造电光源的是 _____;
- (6) 可用于制造航天飞机的材料是 _____。

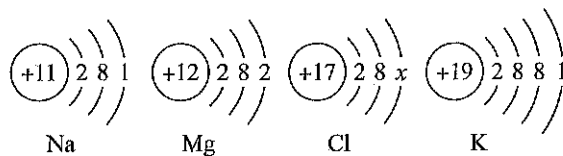
17. (7 分) 在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的重要思维方式。

(1) 物质的组成及构成关系如图所示, 图中①

表示的是 _____, ②表示的是 _____。



(2) 根据下图钠、镁、氯、钾四种原子的结构示意图, 回答问题。

① 氯原子的结构示意图中 x 的数值为

② 钠原子和钾原子具有相似的化学性质, 在化学反应中均容易 _____ 电子(填“得到”或“失去”)。

③ 钠和镁属于不同种元素, 是因为它们的原子中 _____ 不同。

(3) 下图为某化学反应的微观示意图。



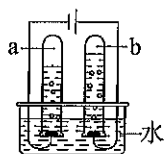
根据图示写出反应的化学方程式: _____。

18. (7 分) 人类生产、生活离不开化学。

(1) 如图是电解水的实验示意图, 试管 a、b 中



产生气体的体积比约为_____；电解水的化学方程式为_____。



(2) 电解水的实验证明水是由_____元素组成的。

(3) 实验时要处处注意安全。用完酒精灯后，必须用灯帽盖灭，熄灭火焰的主要原理是_____ (填序号)。

- A. 降温到着火点以下
- B. 隔绝空气
- C. 清除可燃物

(4) 吸烟有害健康，燃着的香烟产生的烟气中有一种能与血液中血红蛋白结合的有毒气体，它是_____ (填物质名称)。

(5) 土壤酸性增强不利于农作物生长，将适量的_____ (填化学式) 加入土壤，以改良土壤的酸性。

四、简答题(本大题共 3 小题，共 19 分)

19. (6 分) 写出下列反应的化学方程式。

(1) 碳在足量氧气中充分燃烧

_____；

(2) 氧化铜与氢气在加热条件下反应

_____；

(3) 稀盐酸与氢氧化钠溶液反应

_____。

20. (5 分) 溶液与人类生产、生活密切相关。

(1) 在盛有水的烧杯中加入以下某种物质，形成溶液过程中，溶液温度明显升高的是_____ (填序号)。

- A. 烧碱
- B. 硝酸铵
- C. 氯化钠

(2) 下列有关溶液的说法中，正确的是_____ (填序号)。

- A. 溶液是均一的、稳定的混合物
- B. 溶液都是无色的，且溶剂一定是水

(3) 下表是氯化钠和硝酸钾在不同温度时的溶解度。

温度/℃		0	20	40	60	80
溶解度/g	NaCl	35.7	36.0	36.6	37.3	38.4
	KNO ₃	13.3	31.6	63.9	110	169

① 60℃时，硝酸钾的溶解度为_____ g。

② 20℃时，将 20 g 氯化钠固体加入盛有 50 g 水的烧杯中，充分溶解，所得氯化钠溶液的质量为_____ g；要得到该温度下质量分数为 16% 的氯化钠溶液，需向该烧杯中再加入水的质量为_____ g。

21. (8 分) 金属在生产、生活中有着广泛的应用。

(1) 金属铜用来作导线，主要是利用铜的_____ (填“导热”或“导电”) 性。

(2) 冬奥会新场馆建设中使用了大量铝合金，铝合金在建筑方面具有比金属铝硬度_____ (填“大”或“小”) 的优点。



(3)我国古代很早就认识到铜盐溶液里的铜能被铁置换,这一方法是湿法冶金技术的起源。铁与硫酸铜溶液反应的化学方程式为_____。

(4)写出用稀盐酸除铁锈(主要成分是 Fe_2O_3)的化学方程式:_____。

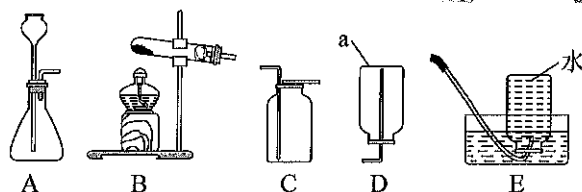
(5)若镁和铁混合物的质量为 4.8 g,与 100 g 稀硫酸恰好完全反应,则该稀硫酸溶质的质量分数可能是_____(填序号)。

- A. 5% B. 10%
C. 15% D. 20%

五、实验题(本大题共 3 小题,共 21 分)

22. (9 分)化学是一门以实验为基础的科学。

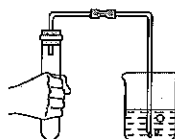
(1)根据下列装置图回答:



- ①写出仪器 a 的名称:_____。
- ②实验室制取气体时,连接好仪器装置,在装入试剂前要检查装置的_____。
- ③实验室用加热高锰酸钾的方法制氧气,反应的化学方程式为_____。
- ④实验室用大理石和稀盐酸反应制取并收集二氧化碳,应选用的装置为_____。

(填序号),反应的化学方程式为_____。

(2)实验室常用锌粒与稀硫酸反应制取并收集氢气,以下实验操作正确的是_____(填序号)。



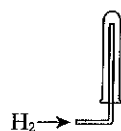
A. 检验气密性



B. 加入锌粒

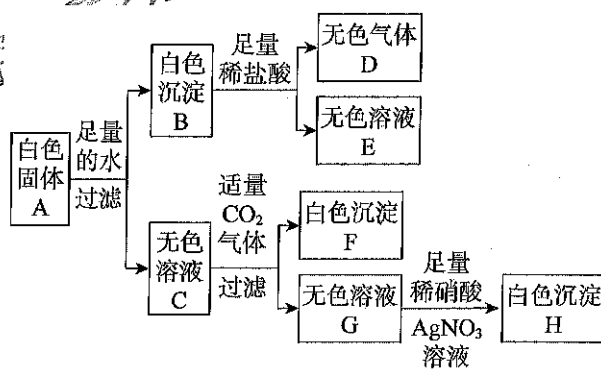


C. 加入稀硫酸



D. 收集氢气

23. (5 分)某白色固体 A 可能由 Na_2SO_4 、 Na_2CO_3 、 MgCl_2 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 中的一种或几种物质组成,为确定其成分,按下列流程进行实验。



回答下列问题:

- (1)白色沉淀 H 的化学式为_____。
- (2)写出生成白色沉淀 F 的化学方程式:_____。
- (3)白色固体 A 的成分是_____(填化学式)。



24. (7分) 能源利用和环境保护是人类共同关注的问题。

(1) 化石能源主要包括煤、石油和_____。

(2) 写出甲烷在空气中充分燃烧的化学方程式:_____。

(3) 为控制二氧化碳的排放量, 科学家采取新技术, 将二氧化碳和氢气在催化剂和加热条件下转化为重要的化工原料乙烯(C_2H_4)和水, 反应的化学方程式为_____。

(4) 在密闭容器中有氧气和二氧化碳的混合气体 30 g, 高温条件下与容器中的 12 g 碳恰好完全反应都转化为一氧化碳气体。则原混合气中碳元素的质量分数为_____。

六、计算题(本大题共 2 小题, 共 10 分)

25. (3分) 食醋中含有醋酸(CH_3COOH)。请计算:

(1) 醋酸的相对分子质量为_____;

(2) 醋酸中碳、氧元素的质量比为_____
(填最简比);

(3) 30 g 醋酸中含碳元素的质量为_____g。

26. (7分) 现有溶质的质量分数为 10% 的硝酸银溶液 170 g, 向其中加入 4 g 含有杂质的铜粉样品(杂质不溶于水, 也不参加反应), 恰好完全反应。请计算:

(1) 铜粉样品中铜的质量;

(2) 生成单质银的质量;

(3) 反应后所得溶液中溶质的质量分数(计算结果精确至 0.1%)。

②7 2024 河东区初中学业水平考试模拟(二)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16

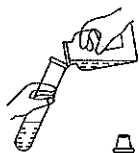
Na 23 Mg 24 Al 27 Si 28 S 32 Cl 35.5 K 39

Fe 56 Cu 64 Zn 65 Ba 137

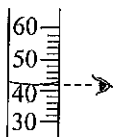
第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

- 劳动创造美好生活。下列班级劳动中涉及化学变化的是 ()
A. 擦拭黑板 B. 清扫灰尘
C. 教室消毒 D. 花草浇水
- 下列物质属于纯净物的是 ()
A. 食醋 B. 液氮 C. 钛合金 D. 石油
- 日常生活中加碘食盐、高钙牛奶中的“碘”和“钙”指的是 ()
A. 单质 B. 分子 C. 原子 D. 元素
- 人的机体活动和维持恒定体温需要能量,下列物质主要为人体提供能量的是 ()
A. 无机盐 B. 水 C. 糖类 D. 维生素
- 下列实验操作中,不正确的是 ()
- 人体内一些液体的正常 pH 如下,其中酸性最强的是 ()
A. 胰液(pH:7.5~8.0)
B. 唾液(pH:6.6~7.1)
C. 胆汁(pH:7.1~7.3)
D. 胃液(pH:0.9~1.5)
- 下列有关空气的说法不正确的是 ()
A. 空气中氧气和氮气的体积比约为 1:4
B. 氧气能支持燃烧,有可燃性
C. 二氧化碳是植物光合作用的原料
D. 食品包装袋中充入氮气可以防腐
- 下列实验现象的描述正确的是 ()
A. 硫燃烧后生成有刺激性气味气体
B. 红磷在空气中不能燃烧
C. 木炭燃烧后生成黑色固体
D. 铁丝伸入盛有氧气的集气瓶中剧烈燃烧
- 表中所列事实与相应的解释不相符的是 ()



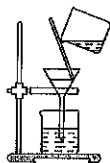
A. 倾倒液体



B. 读取液体体积

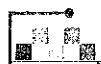


C. 点燃酒精灯

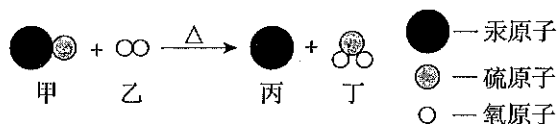


D. 过滤

选项	事实	解释
A	50 mL 水和 50 mL 酒精混合后溶液的体积小于 100 mL	分子间有间隔
B	变瘪的乒乓球放入热水中能鼓起来	分子大小随温度改变而改变
C	稀有气体的性质稳定	其原子已达到相对稳定结构
D	氧气(O ₂)和臭氧(O ₃)性质不同	构成物质的分子不同



10. 晋代葛洪所著《抱朴子》中记载有“丹砂烧之成水银”，丹砂指的是 HgS 。该反应的微观示意图如下。下列说法不正确的是 ()



- A. 该反应中共有两种氧化物
B. 该反应中，乙、丁两种物质的质量比为 1 : 2
C. 丙是由原子构成的
D. 丁是形成酸雨的主要物质之一

二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. 下列说法正确的是 ()

- A. 由不同种元素组成的物质都是化合物
B. 铁制品表面的铁锈能阻碍里层的铁继续锈蚀
C. 固体氢氧化钠有吸水性,在实验室中常用作某些气体的干燥剂
D. 催化剂在化学反应前后,其质量和性质都不发生变化

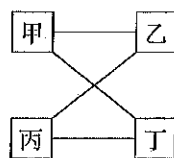
12. 下列实验方案设计能够达到实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	分离氧化钙和碳酸钙固体	取样,加水溶解,过滤、洗涤干燥
B	检验 NaOH 固体是否变质	取样,加水溶解,滴加氯化钡溶液
C	鉴别 CuSO_4 和 CuCl_2 溶液	取样,分别加入 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液
D	除去二氧化碳中的氯化氢气体	将混合气体通入足量氢氧化钠溶液

13. 下列说法不正确的是 ()

- A. 浓溶液不一定是饱和溶液,稀溶液不一定是饱和溶液
B. 生铁和钢的性能不同主要是由于其含碳量不同
C. 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
D. 可燃气体或粉尘与空气混合遇到明火时一定发生爆炸

14. 甲、乙、丙、丁四种物质间的反应如图所示,下列选项符合图示反应关系的是 ()



选项	甲	乙	丙	丁
A	CuSO_4	H_2SO_4	CO_2	O_2
B	Na_2SO_4	$\text{Ba}(\text{OH})_2$	HCl	$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
C	NaOH	CO_2	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	MgCl_2
D	Mg	CuCl_2	NaOH	H_2SO_4

15. 现有一包由铁粉、木炭粉、镁粉组成的固体混合物 5 g,向其中加入一定溶质质量分数的稀盐酸 100 g,充分反应后过滤,得到滤液 103.8 g,滤渣 1 g,下列说法中正确的是 ()

- A. 生成氢气的质量是 0.2 g
B. 滤液中一定含有氯化镁、氯化亚铁和盐酸
C. 稀盐酸的溶质质量分数小于或等于 7.3%
D. 若滤渣的成分是木炭粉,则混合物中铁、镁的质量比为 1 : 1

第II卷(非选择题 共70分)

三、填空题(本大题共3小题,共20分)

16. (6分) 化学就在我们身边, 化学对我们的生活有重要影响。现有①石墨 ②氯化钠 ③稀盐酸 ④碳酸钙 ⑤熟石灰 ⑥干冰, 选择适当的物质填空(填序号)。

- (1) 可用于人工降雨的是_____;
- (2) 可用于金属表面除锈的是_____;
- (3) 可作补钙剂的是_____;
- (4) 可用于配制生理盐水的是_____;
- (5) 可作干电池电极的是_____;
- (6) 可用于改良酸性土壤的是_____。

17. (6分) 在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的特点。

(1) 物质的组成及构成关系如图1所示, 图中①表示的是_____, ②表示的是_____。

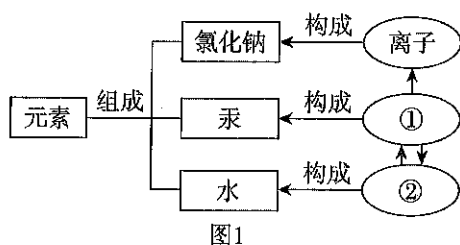


图1

(2) 下列说法正确的是_____ (填序号)。

- A. 氯化氢是由氢、氯两种元素组成的
- B. 氯化氢是由氢气和氯气混合而成的
- C. 氯化氢是由一个氢原子和一个氯原子构成的

(3) 图2是氧、硫、氯三种元素的原子结构示意图。

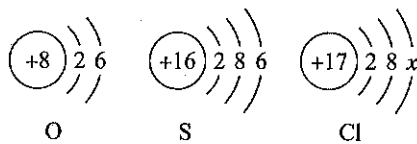


图2

①氯原子的结构示意图中 x 的数值是_____。

②氧和硫两种元素的化学性质具有相似性的原因是它们原子的_____相同。

③氧和氯两种元素最本质的区别是它们原子中的_____不同。

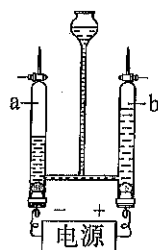
18. (8分) 每年的3月22日是“世界水日”, 水与人类的生产和生活密切相关。

(1) 水_____ (填“属于”或“不属于”) 六大基本营养物质之一。

(2) 净化水的操作有①过滤 ②蒸馏 ③静置沉淀等多种, 其中净化程度最高的操作是_____ (填序号)。净水器中经常使用活性炭, 主要利用活性炭的_____性。

(3) 氯气可用作自来水的消毒剂, 实验室制取氯气的化学方程式为: $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl}(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{X} + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$, X 的化学式为_____。

(4) 如图是电解水的实验示意图, 试管_____ (填“a”或“b”) 中的气体能使燃着的木条燃烧更旺, 试管a、b中产生气体的体积比约为_____。电解水的化学方程式为_____。



四、简答题(本大题共 3 小题,共 20 分)

19. (6 分)写出下列反应的化学方程式。

(1)硫在空气中充分燃烧

_____;

(2)铁和硫酸铜溶液反应

_____;

(3)碳酸氢钠溶液与稀盐酸混合

_____。

20. (8 分)溶液与人们的生活息息相关。

(1)下列少量物质分别放入水中,充分搅拌,可以得到溶液的是_____ (填序号)。

- A. 蔗糖 B. 汽油
C. 面粉 D. 植物油

(2)下表是四种物质在不同温度时的溶解度,根据表中信息回答问题。

温度/℃		0	20	40	60	80	100
溶解度/g	氯化钠	35.7	36.0	36.6	37.3	38.4	39.8
	硝酸钾	13.3	31.6	63.9	110	169	246
	氢氧化钙	0.19	0.17	0.14	0.12	0.09	0.08
	氯化钾	27.6	34.0	40.0	45.5	51.1	56.7

①20℃时,氯化钠的溶解度_____硝酸钾的溶解度(填“>”“=”或“<”)。

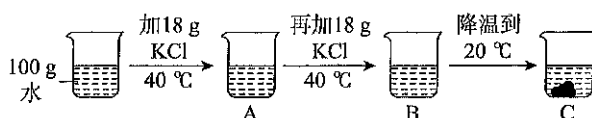
②表中某物质的饱和溶液随温度升高析出固体,该物质是_____ (填化学式)。

③60℃时,硝酸钾饱和溶液中溶质的质量分数为_____ (结果保留至 0.1%)。

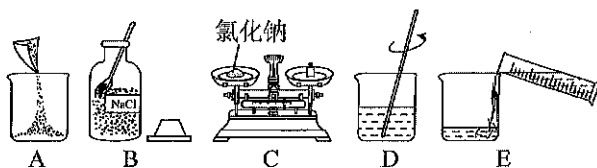
④向 20℃时氢氧化钙的饱和溶液中加入少量生石灰,再冷却至 20℃,此时溶液中

溶质的质量比加入生石灰前溶液中溶质的质量_____ (填“增大”“不变”或“减小”)。

⑤某同学进行实验如图所示,得到相应的 A、B、C 三种溶液,C 中析出的氯化钾固体质量为_____ g。



(3)用氯化钠固体和水配制 6% 的氯化钠溶液。如图正确的操作顺序是_____ (填序号)。



若量取水时仰视读数,其他操作均正确,则配制的氯化钠溶液中溶质质量分数_____ 6% (填“>”“<”或“=”)。

21. (6 分)在化学学习中,了解知识的发展历程,可以促进我们正确理解科学本质。

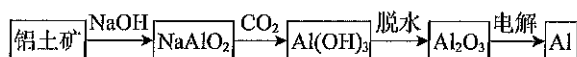
(1)火药起源于唐朝。为使烟火产生耀眼的白光,可在火药中加入_____ (填一种金属名称)。

(2)十八世纪,化学家们研究发现某些金属与酸反应能生成一种气体,该气体被喻为“会制造水的物质”,该气体在空气中燃烧制造水的化学方程式是_____。

(3)2017年5月5日我国首架试飞成功的大型客机C919使用了多种新材料,其中有锂铝合金,在飞机制造中使用该材料说明其具有的优点有_____ (填序号)。

- ①硬度大 ②密度小
③易导电 ④耐腐蚀

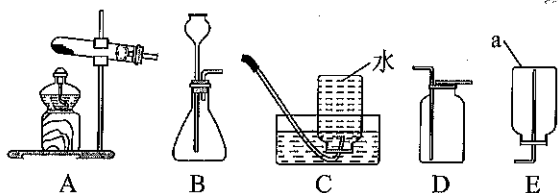
(4)现代材料金属材料铝的发现得益于电解技术的应用,如图为用铝土矿炼制铝的生产流程。



现有含 Al_2O_3 51% 的铝土矿 200 t,经上述反应后可制得铝 _____ t。

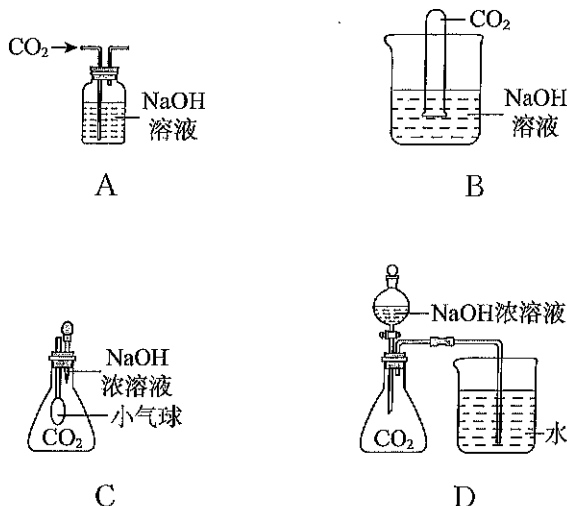
五、实验题(本大题共3小题,共20分)

22. (8分)请结合下列实验装置,回答有关问题。

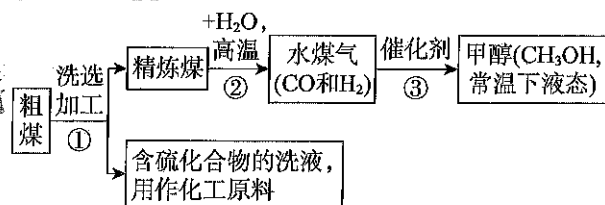


- (1)写出仪器 a 的名称:_____。
- (2)实验室加热高锰酸钾制取并收集氧气,应选择的装置为_____ (填序号),发生反应的化学方程式为_____。
- (3)实验室用石灰石与稀盐酸反应制取并收集二氧化碳,应选择的装置为_____ (填序号),发生反应的化学方程式为_____。

(4)下列验证“ CO_2 与 NaOH 溶液反应”的装置中,不能观察到明显现象的是(装置气密性均良好)_____ (填序号)。



23. (5分)煤是社会生产、生活中最重要的能源,工业上常把煤进行气化和液化处理,使煤变成清洁能源。煤气化和液化流程示意图如下:



- (1)第①步操作发生的是_____ (填“物理”或“化学”)变化。
- (2)第②步是精炼煤与水蒸气的反应,化学方程式为_____。
- (3)第③步反应的基本类型属于_____。
- (4)含硫化合物洗液经过提炼后,可用来制硫酸,过程是含硫化合物氧化得到 SO_2 , SO_2 进一步氧化得到 X, X 与水反应得到 H_2SO_4 , 则 X 的化学式为_____。



24. (改编)(7分)化肥对提高农作物的产量具有重要作用,已知:铵盐能与碱反应,产生具有刺激性气味的 NH_3 。请回答以下问题:

(1)下列化肥:

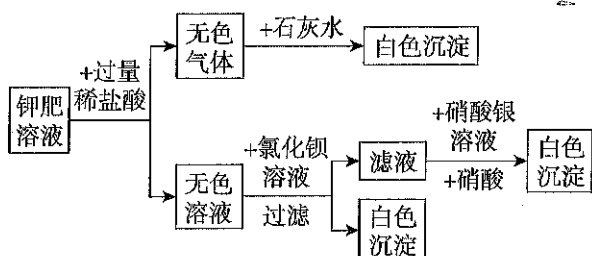
A. 磷矿粉 B. 硫酸钾 C. 碳酸钾 D. 硫酸铵

①其中属于氮肥的是_____ (填序号)。

②磷矿粉从外观上即可与其他化肥区别出来,取少量另外三种化肥,分别加入少量稀盐酸,有气体产生的是_____ (填序号)。

③加入少量熟石灰粉末,混合、研磨、放出有刺激性气味气体的物质是_____ (填序号)。

(2)某钾肥溶液可能是氯化钾、碳酸钾、硫酸钾、硝酸钾中一种或几种,现要检验其成分,进行如下实验:



①写出无色溶液与氯化钡反应的化学方程式:_____;

②通过以上实验可知,此钾肥溶液中一定含有_____。

六、计算题(本大题共2小题,共10分)

25. (4分)南昌汉代海昏侯墓出土的文物中,保存较好的玉器非常罕见。玉石主要成分的化学式为 $\text{NaAlSi}_2\text{O}_6$ 。请计算:

(1)该物质的一个分子含有_____个原子;

(2)相对分子质量为_____;

(3)钠元素与铝元素的质量比为_____;

(4)钠元素的质量分数为_____ (结果保留至0.1%)。

26. (6分)将氯化钠和硫酸钠的混合物 25.9 g 溶于 127.4 g 水中形成不饱和溶液,然后向该溶液中加入溶质的质量分数为 20% 的氯化钡溶液 104.0 g,此时恰好完全反应。请计算:

(1)原混合物中硫酸钠的质量;

(2)反应后溶液中溶质的质量分数。

一飞冲天
GO THE TOP

②2024 红桥区初中学业水平考试模拟(二)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Na 23
Mg 24 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40 Fe 56 Cu 64
Zn 65

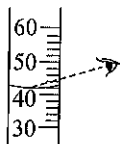
第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

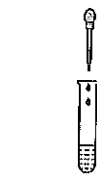
- 生活处处有化学,下列发生在家庭生活中的变化,不属于化学变化的是 ()
A. 瓷碗破碎 B. 剩饭变馊
C. 铁钉生锈 D. 自酿米酒
- 下列物质不能与 BaCl_2 溶液发生反应的是 ()
A. CuSO_4 B. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
C. AgNO_3 D. Na_2CO_3
- 下列物质中不属于合金的是 ()
A. 不锈钢 B. 氧化铁 C. 黄铜 D. 生铁
- 下列分类不正确的是 ()
A. 氢气——单质
B. NaHCO_3 ——酸
C. 氢氧化钙——碱
D. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ——有机物
- 下列实验操作正确的是 ()



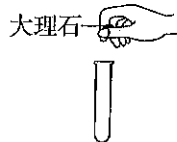
A. 点燃酒精灯



B. 量取液体



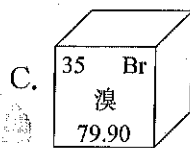
C. 滴加液体



D. 取块状试剂

6. 下列从化学用语中获得的信息正确的是 ()

- A. O_3 ——表示 3 个氧原子
B. Mg^{+2} ——表示一个镁离子



C. ———溴元素的原子序数为 35

D. $(+2) 2$ ——该原子在反应中易失去电子

7. 下列物质露置于空气中一段时间,质量会减少的是 ()

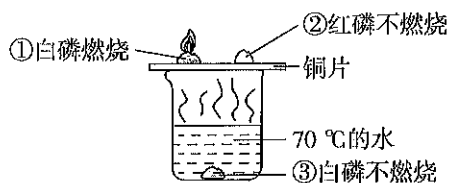
- A. 浓盐酸 B. 大理石
C. 浓硫酸 D. 氢氧化钠

8. 观察是学好化学的一个重要方法。下列对实验现象描述正确的是 ()

- A. 铁丝伸入稀盐酸中,其表面产生大量氢气
B. 铁丝放在空气中,其表面很快形成红色锈迹
C. 铁丝在氧气中剧烈燃烧、火星四射、生成白色固体
D. 铁丝伸入硫酸铜溶液中,其表面形成一层紫红色固体



9. 在探究“物质燃烧条件”的实验中,观察到实验现象如图所示,下列判断错误的是 ()

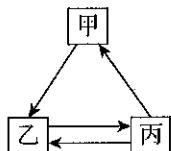


- A. 烧杯中的热水只起提高温度的作用
B. ①说明白磷的着火点不高于 70°C
C. ①③说明物质燃烧需要氧气
D. ①②说明两种可燃物的着火点不同
10. 在化学反应 $\text{A} + 2\text{B} = \text{C} + 2\text{D}$ 中:已知 C 和 D 的相对分子质量之比是 $22:9$,当 6.4 g B 与足量 A 完全反应后,生成 3.6 g D 。则在此反应中,B 和 C 的质量比是 ()
- A. $8:11$ B. $2:11$ C. $16:11$ D. $16:9$

二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

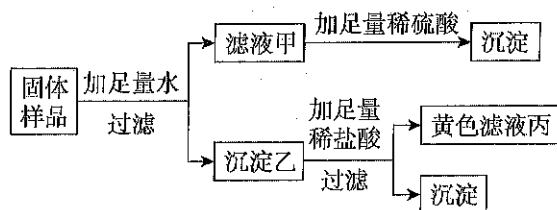
11. 分析、推理、归纳是学习化学常用的思维方法。下列说法正确的是 ()
- A. 由不同种分子构成的物质是混合物,故混合物一定是由不同种分子构成的
B. 溶液是均一稳定的混合物,故均一稳定的物质一定是溶液
C. 氯化钠、硫酸锌等盐中都含有金属离子,故盐中一定含有金属元素
D. 点燃不纯的氢气可能发生爆炸,故点燃氢气等可燃性气体之前一定要检验纯度

12. 如图所示转化关系中的反应均为初中化学常见的反应,“ $\rightarrow$ ”表示反应可以一步实现(反应条件已省略),下表中甲、乙、丙三种物质符合图示转化关系的是 ()

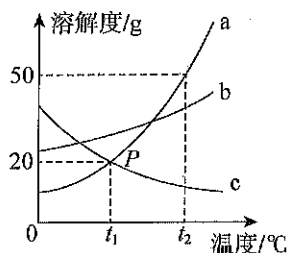


选项	甲	乙	丙
A	CuCl_2	Cu	CuO
B	CaCO_3	CO_2	Na_2CO_3
C	CaO	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	CaCl_2
D	Fe	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	$\text{Fe}(\text{OH})_3$

13. 有一包固体样品,可能含氯化铁、硫酸钠、氢氧化钡、氢氧化钠中的一种或几种。小宁进行了如下实验:根据实验现象,下列判断错误的是 ()



- A. 滤液丙中含有氯化铁
B. 沉淀乙为氢氧化铁、硫酸钡
C. 滤液甲中一定不存在氢氧化钠
D. 样品中一定有氯化铁、硫酸钠、氢氧化钡
14. 如图是 a、b、c 三种固体物质的溶解度曲线,下列叙述正确的是 ()



- A. $t_2^{\circ}\text{C}$ 时,将 50 g 的 a 加入 50 g 水中可得到 100 g 溶液
B. 将 $t_2^{\circ}\text{C}$ 时 a、b、c 三种物质的饱和溶液降温到 $t_1^{\circ}\text{C}$,析出晶体质量最多的是 a
C. 将 $t_1^{\circ}\text{C}$ 时 a、b、c 三种物质的饱和溶液升温到 $t_2^{\circ}\text{C}$,溶质质量分数由大到小的顺序是 $b > a > c$
D. 若 a 中混有少量 b,通常采用蒸发结晶的方法提纯 a



15. 下列说法中,正确的是 ()

- A. 质量和质量分数均相等的氢氧化钠溶液与稀硫酸充分反应,所得溶液呈碱性
- B. 在密闭容器中,7.2 g 碳与一定量氧气恰好完全反应,生成气体的质量可能是 16.6 g
- C. 100 g 稀盐酸与一定量的碳酸钙恰好完全反应,测得所得溶液质量为 111 g,稀盐酸中溶质质量分数是 18.25%
- D. CO 与 CO₂ 混合气体 10 g 与足量 O₂ 反应后,所得气体的质量比原来多 4 g。则原混合气体中 CO₂ 的质量分数是 30%

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 20 分)

16. (6 分)现有 A. 氮气 B. 氯化钠 C. 熟石灰

D. 甲烷 E. 碳酸钠 F. 活性炭六种物质,请用合适物质的字母代号填空:

- (1)可用作燃料的是_____。
- (2)可用作保护气的是_____。
- (3)可用作调味品的是_____。
- (4)可用作改良酸性土壤的是_____。
- (5)净水器中用于吸附有色物质的是_____。
- (6)常用于生产玻璃、造纸及作洗涤剂的是_____。

17. (8 分)人类的日常生活处处与化学紧密相连,请按要求回答下列问题:

- (1)必需微量元素对人体健康至关重要,其中缺铁会引起_____。

(2)用汽油去油污是利用了化学中的_____原理。

(3)新疆棉花以高品质享誉全球,棉花属于_____纤维(填“合成”或“天然”)。

(4)盐酸能除去铁制品表面的铁锈,请写出对应的化学方程式:_____。

(5)波尔多液是一种常见农药,可由_____与硫酸铜等配制(填“石灰石”或“石灰乳”)。

(6)目前,人们使用的燃料大多来自化石燃料,如:煤、石油、_____。

(7)水能灭火,利用的灭火原理是_____。

18. (6 分)图 1 是溴原子的原子结构示意图。如图 1 所示,请回答下列问题。

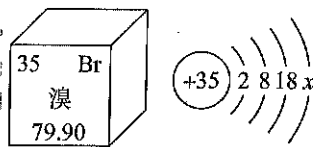


图 1

- (1)图中 $x =$ _____ 时,该原子属于非金属原子,溴元素的相对原子质量为_____。
- (2)如图 2, A~E 表示的微粒中,与图 1 中的溴原子具有相似的化学性质的是_____ (填序号,下同),其中属于离子的是_____,属于同一种元素的是_____,达到稳定结构的原子是_____。

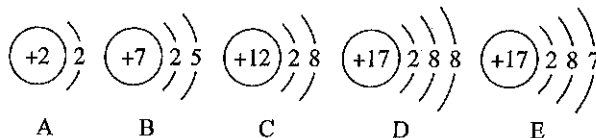


图 2



四、简答题(本大题共 3 小题,共 20 分)

19. (6 分)写出下列反应的化学方程式:

(1)利用氢氧化钙制取氢氧化钠

_____;

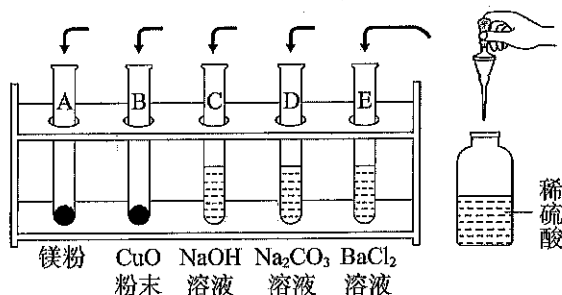
(2)铁丝在氧气中燃烧

_____;

(3)正常雨水呈酸性的原因

_____。

20. (9 分)化学兴趣小组进行稀硫酸化学性质的探究。回答下列问题:



(1)写出 A 试管中发生反应的化学方程式

_____;

将稀硫酸分别加入图中的试管中,无明显现象的是_____ (填序号),要证明该试管中已发生了化学反应,以下方案可行的是_____ (填序号)。

①滴入酚酞溶液无明显现象

②测得试管中溶液的 pH 小于 7

③滴入 BaCl₂ 溶液有白色沉淀出现

④滴入 CuCl₂ 溶液无蓝色沉淀出现

(2)上述实验结束后,化学兴趣小组继续探究。

实验	实验现象
步骤 1: 将试管 A 中物质全部倒入试管 E 中	产生气泡且白色沉淀增加
步骤 2: 过滤, 得到滤液	/
步骤 3: 向滤液中逐滴滴加氢氧化钠溶液	开始无明显现象, 一段时间后出现白色沉淀

①步骤 2 滤液中, 溶质情况可能是_____

_____;

(填所有分析组合出的化学式)。

②步骤 3 中, 产生白色沉淀之前, 一定会发生反应的化学方程式是_____

_____。

21. (5 分) A~G 是初中化学常见的物质, 其中 A

的浓溶液有吸水性, 在实验室常用它作干燥

剂, B 俗称火碱, C 是黑色固体粉末, 各物质

之间的转化关系及对应实验现象如下:

反应 1: $A + B \rightarrow E + G$, 无明显现象;

反应 2: $A + C \rightarrow D + E$, 黑色固体溶解, 溶液由无色变蓝色;

反应 3: $B + D \rightarrow G + F$, 溶液蓝色消失, 生成蓝色沉淀。

请按要求回答下列问题:

(1) B 的化学式: _____; G 的化学式: _____。

(2) 写出反应 2 的化学方程式: _____

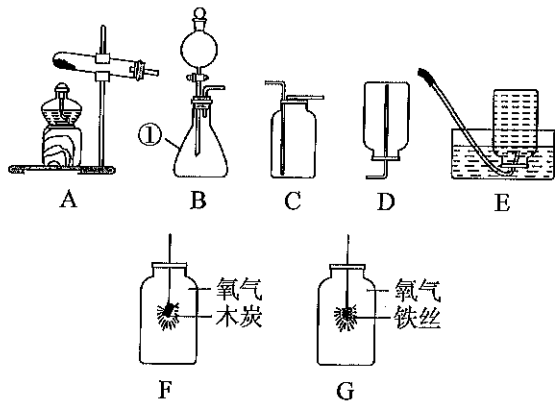
_____。

(3) 将 50 g 98% 的 A 的浓溶液稀释为质量分数为 49% 的稀溶液, 需要加水 _____ g。



五、实验题(本大题共 3 小题,共 20 分)

22. (改编)(12 分)实验室常用下列 A、B 装置制取气体,C、D、E 装置收集气体。



- (1) 仪器①的名称是_____。
- (2) 实验室加热高锰酸钾制取氧气,在装入试剂前,应进行的操作是_____,反应的化学方程式为_____;
可选用的发生装置是_____ (填序号)。该发生装置的不足之处是_____
若用图 E 装置收集氧气,实验结束后,发现收集的氧气不纯,可能的原因是_____
_____ (写一种)。
- (3) 用收集的氧气完成少量木炭燃烧的实验 (如图 F 所示),反应的化学方程式是_____
_____;若用图 G 所示装置进行铁丝在氧气中燃烧的实验,该装置不足之处是_____,铁丝燃烧的产物是_____ (填化学式)。
- (4) 通常状况下,甲烷是一种无色无味的气体,难溶于水,密度比空气的小。实验室

常用醋酸钠和碱石灰两种固体混合物加热制得甲烷气体。制取干燥的甲烷可选用的制取装置是_____ (填序号)。

23. (6 分)生活中含碳物质种类繁多、应用广泛。根据下图回答问题。

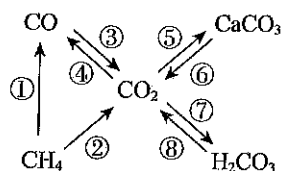


图1



图2

(1) 图 1 中物质的类别未包括_____ (填序号)。

a. 酸 b. 碱 c. 盐 d. 有机物

(2) 图 1 中物质转化可通过分解反应实现的_____ (填序号)。

(3) CO 与 CO₂ 性质有很大不同的微观解释是_____。

(4) 图 2 实验试管内滴加石蕊溶液后现象是_____,滴加石蕊溶液后能使现象变化明显的微粒是_____
(填写离子符号)。

(5) 将镁粉和碳酸镁的混合物置于氧气中灼烧,直至质量不再改变为止,经测定,灼烧后所得固体质量与原混合物的质量相同,则原混合物中镁粉和碳酸镁的质量比为_____。



24. (2分) 已知氧化铁、氧化铜、氧化锌都在高温的条件下能和一氧化碳反应生成金属和二氧化碳。现有氧化铁、氧化铜、氧化锌的固体混合物粉末 a g, 在高温的条件下用足量的一氧化碳得到金属混合物 4.82 g, 将生成的二氧化碳气体用足量的澄清石灰水吸收后, 产生 10 g 白色沉淀。则 a 的数值为 _____ g。

六、计算题(本大题共 2 小题, 共 10 分)

25. (4分) 中药当归中富含紫花前胡醇(化学式 $C_{14}H_{14}O_4$), 能增强人体免疫力。

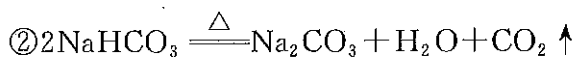
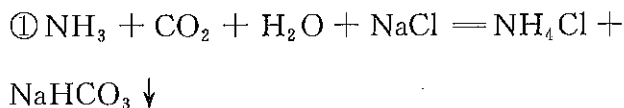
(1) 紫花前胡醇的相对分子质量为 _____。

(2) 紫花前胡醇中 C、H、O 三种元素的质量比为 _____ (填最简整数比)。

(3) 246 g 紫花前胡醇中所含碳元素的质量为 _____ g。

(4) 12.3 g 紫花前胡醇与 _____ g 葡萄糖(化学式 $C_6H_{12}O_6$) 所含碳元素的质量相同。

26. (6分) 我国化学家侯德榜发明了“侯氏制碱法”, 为纯碱和氮肥工业技术的发展作出了杰出贡献。生产过程涉及的主要化学反应如下:



实验室称取含有氯化钠的纯碱样品 12.5 g, 加入一定溶质质量分数的稀盐酸 95 g, 恰好完全反应, 得到氯化钠溶液 103.1 g。分析并计算(第 2 小题要有计算过程):

- (1) 若反应①中得到 _____ g 氯化铵, 它与 30 g 尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 所含氮元素质量相等;
- (2) 求所得氯化钠溶液中溶质的质量分数(计算结果保留至 0.1%)。



②9 2024 西青区初中学业水平考试模拟(二)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分100分,考试时间60分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16

Na 23 Mg 24 Al 27 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40

Fe 56 Cu 64 Zn 65 Ag 108 Ba 137

第I卷(选择题 共30分)

一、单项选择题(本大题共10小题,共20分)

- 我国传统文化源远流长,下列工艺过程中,主要发生了化学变化的是 ()
A. 楠木造船 B. 手工剪纸
C. 冶炼生铁 D. 丝绸刺绣
- 吸烟有害健康,每年的5月31日是“世界无烟日”。“禁止吸烟”的图标是 ()



A



B



C

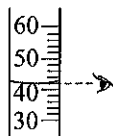


D

- 下列说法正确的是 ()
A. 经过液化、蒸发从空气中得到氧气的过程是化学变化
B. 破坏臭氧层会引起酸雨
C. 洁净的空气是纯净物
D. 氧气可用于医疗急救
- 正确的实验操作是化学实验成功的重要保证。下列实验操作正确的是 ()



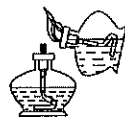
A. 取锌粒



B. 量筒读数

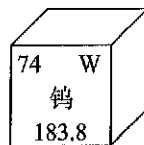


C. 稀释浓硫酸



D. 点燃酒精灯

- 分类是化学学习中常用的思维方法。下列分类正确的是 ()
A. 化合物: 汽水 B. 单质: 氢气
C. 氧化物: 氯酸钾 D. 有机物: 碳酸钙
- 荧光灯内的白色粉末涂层是一种叫钨酸钙(CaWO_4)的化合物, 如图所示为钨元素在元素周期表中的部分信息。下列分析正确的是 ()



- 下列分析正确的是 ()
A. 钨原子中的质子数为74
B. 一个钨原子的质量为183.8 g
C. CaWO_4 中非金属元素有两种
D. CaWO_4 中钨元素的化合价为0
- 认真观察实验现象是必备的化学素养。下列有关实验现象的描述不正确的是 ()
A. 铁丝在氧气中燃烧: 剧烈燃烧, 火星四射, 放出大量的热, 生成黑色固体
B. 红磷在空气中燃烧: 剧烈燃烧, 放出热量, 生成大量的白烟
C. 木炭在氧气中燃烧: 发出白光, 生成白色固体
D. 硫粉在空气中燃烧: 产生淡蓝色火焰, 生成一种刺激性气味的气体



8. 建立宏观和微观之间的联系是化学学科独特的一种思维方式。下列宏观事实的微观解释不正确的是 ()

选项	事实	解释
A	香水、汽油要密封保存	分子在不断地运动
B	稀盐酸和稀硫酸化学性质相似	溶液中都含有氢离子
C	注射器中的气体通过压缩体积会变小	加压时气体分子变小
D	金刚石很硬,石墨很软	碳原子的排列方式不同

9. 在化学反应 $A + 2B = C + 2D$ 中:已知 C 和 D 的相对分子质量之比是 22 : 9,当 6.4 g B 与足量 A 完全反应后,生成 3.6 g D。则在此反应中,A 和 C 的质量比是 ()

A. 8 : 11 B. 2 : 11 C. 16 : 11 D. 4 : 11

10. 我国的四大发明之一黑火药是由硫黄、木炭粉和硝酸钾混合制作而成,其反应原理为 $S + 2KNO_3 + 3C = 3CO_2 \uparrow + K_2S + X$,下列说法合理的是

A. X 的化学式为 NO
B. 氮元素的化合价由 +5 降为 +2
C. 参加反应的三种物质的质量比为 16 : 101 : 18
D. 该反应涉及的元素种类有 4 种

二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. 化学是人类进步的关键。下列说法正确的是 ()

A. 合金属于合成材料
B. 原子核都是由质子和中子构成的
C. 用亚硝酸钠代替食盐做调味品
D. 煤气泄漏立即关闭阀门并开窗通风

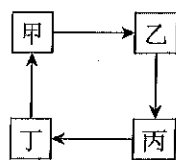
12. 善于梳理有利于知识的系统化,以下对某一主题知识的归纳完全正确的一组是 ()

A. 化学家与贡献	B. 化学用语与意义
①道尔顿——发现了元素周期律并编制出元素周期表 ②侯德榜——发明联合制碱法	① H_2 ——表示两个氢原子 ② Fe^{2+} ——表示铁元素的化合价是 +2
C. 物质与构成粒子	D. 科学探究、态度与责任
①铜——由铜原子构成 ②氯化钠——由 Na^+ 和 Cl^- 构成	①将土壤样品与适量的蒸馏水在烧杯中混合,搅拌、静置,测上层清液的 pH,判断土壤的酸碱性 ②减少使用不必要的塑料制品并回收废弃塑料等,控制“白色污染”

13. 根据下列实验方案进行实验,不能达到相应实验目的的是 ()

选项	实验或操作目的	实验方案或操作
A	除去 CO_2 中混有的少量 O_2	将气体通过灼热的铜网
B	分离铁粉和铜粉的固体混合物	加入足量的硝酸银溶液,过滤
C	鉴别羊毛和涤纶	取样灼烧,闻气味
D	增加鱼池中的氧气含量	打开鱼池水泵,将水喷向空中

14. 如图所示转化关系中的反应均为初中化学常见的反应。下列选项中甲、乙、丙、丁四种物质间能通过一步反应实现图示转化关系的是 ()



选项	甲	乙	丙	丁
A	CuO	$CuSO_4$	$FeSO_4$	$FeCl_2$
B	CO_2	Na_2CO_3	H_2O	O_2
C	O_2	MgO	H_2O_2	H_2O
D	HCl	$BaCl_2$	$BaSO_4$	H_2SO_4

15. 下列说法中,正确的是 ()

- A. 质量和质量分数均相等的氢氧化钠溶液与稀硫酸充分反应,所得溶液呈碱性
- B. 一氧化碳和二氧化碳组成的混合气体中,碳、氧原子的个数比一定是 2:3
- C. 将 1.6 g 纯净物 R 在足量氧气中完全燃烧,生成 4.4 g 二氧化碳和 3.6 g 水,则 R 中一定含有氧元素
- D. 现有 10 g 氧化铜(CuO)和氧化铁(Fe_2O_3)的混合物样品中氧化铜含有的氧元素和氧化铁含有的氧元素质量比为 2:3,则样品中铜元素和铁元素的质量比为 8:7

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 18 分)

16. (5 分)化学知识与生活联系密切。现有①硝酸钾 ②钛合金 ③氢氧化钙 ④淀粉 ⑤氮气,选择适当的物质填空(填序号)。

- (1)与硫酸铜溶液混合可配成波尔多液的是_____;
- (2)能充入灯泡延长其使用寿命的气体是_____;
- (3)可用于制造航天飞机的是_____;
- (4)属于复合肥料的是_____;
- (5)米和面中含有的糖类物质主要是_____。

17. (6 分)建立宏观、微观和符号之间的相互联系是化学学科的特点。请根据下列信息回答有关问题:

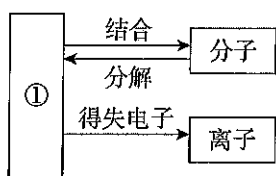


图1

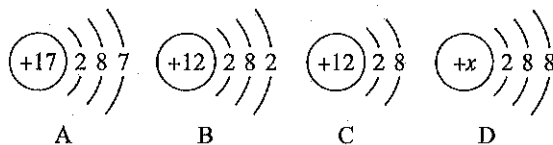
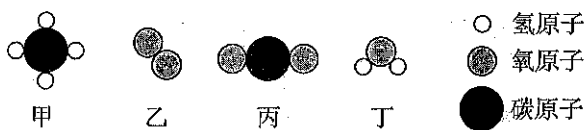


图2

- (1)图 1 为粒子之间的转化关系图,其中①表示的是_____。
- (2)图 2 中 B、C 属于同种元素,因为_____相同。
- (3)图 2 中 A、B 形成的化合物的化学式为_____。
- (4)图 2 中 D 为某粒子的结构示意图,当 $x=19$ 时,则表示该粒子的符号为_____。
- (5)甲、乙、丙、丁四种物质的分子示意图如下,甲和乙在点燃条件下生成丙和丁,该反应的化学方程式为_____。



18. (改编)(7 分)水是人类宝贵的自然资源,与人类的生产和生活密切相关。

- (1)图 1 是电解水实验的装置图。实验中连接电源正、负两极玻璃管内收集到的气体体积比约为_____,该反应的化学方程式为_____。
- (2)用图 2 所示自制净水器处理得到的水_____ (填“是”或“不是”)纯净物。

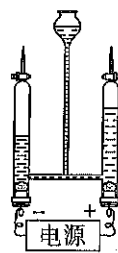


图1

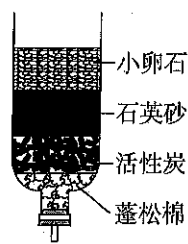


图2



(3)净化水的常用方法有:①静置沉淀;②吸附沉淀;③蒸馏。天然水中往往含有许多杂质,要把天然水净化成生活中的自来水,以上净化方法的单一操作中,相对净化程度较高的是_____ (填序号)。

(4)下列关于水的说法不正确的是_____ (填序号)。

- A. 活性炭在净水过程中体现了吸附性
- B. 用明矾净水即得软水
- C. 园林以喷灌和滴灌形式浇灌可节约用水
- D. 合理使用农药、化肥以减少水体污染

(5)下列实验设计能达到预期目的或效果的是_____ (填序号)。

选项	A	B	C
实验			
结论	既可探究分子运动现象,又可说明氨水呈碱性	既可探究可燃物的燃烧条件,又可说明红磷的着火点比白磷的低	既可探究CO ₂ 的密度比空气的大,又可说明CO ₂ 不能燃烧,也不支持燃烧

四、简答题(本大题共3小题,共23分)

19. (6分)写出下列反应的化学方程式。

(1)碳在氧气中充分燃烧

_____;

(2)铜与硝酸银溶液反应

_____;

(3)氢氧化钠溶液与稀盐酸混合

_____。

20. (改编)(7分)溶液与人类的生产和生活密切相关。

(1)衣服上沾有的油污,可用汽油洗去,是因为汽油能_____油污。

(2)KNO₃和NaCl的溶解度曲线如图1所示;某化学兴趣小组同学进行了如图2所示实验(忽略水的损失)。根据图示回答下列问题:

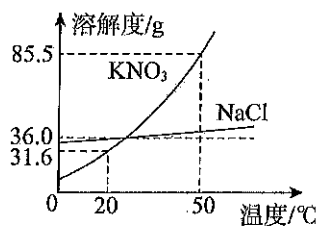


图1

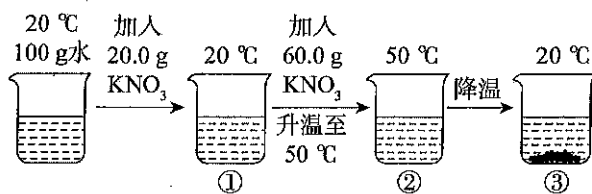


图2

20°C时,NaCl的溶解度是_____g。

20°C时,氯化钠的溶解度_____硝酸钾的溶解度(填“>”“=”或“<”)。把50g质量分数为9%的氯化钠溶液稀释成5%的氯化钠溶液,需要水的质量是_____g。经检测,所配制溶液的溶质质量分数偏小,其原因可能是_____ (填序号)。

①氯化钠固体不纯

②称量时,砝码端忘垫质量相同的纸片

③量取水时,仰视读数

④装瓶时,有少量溶液洒出

(3)某同学按图2所示进行实验,得到相应温度下的②溶液的溶质质量分数是_____ (计算结果精确到0.1%)。烧杯③中析出固体的质量是_____g。



21. (10分)请回答下列问题:

I. 金属是重要的资源,在人类文明的发展中起着重要作用,回答下列问题:

(1)铜丝常用作导线,主要利用了铜具有良好的_____性(填“导热”或“导电”).

(2)写出实验室用稀硫酸除铁锈的化学方程式:_____。

(3)冶炼 2 000 t 含杂质 3% 的生铁,需要含 Fe_3O_4 90% 的磁铁矿石的质量是_____t (结果保留小数点后一位)。

(4)某金属粉末可能由镁、锌、铁、铝、银中的一种或几种组成。取该样品 2.4 g,向其中加入 100 g 一定溶质质量分数的稀硫酸,恰好完全反应,生成 0.2 g 氢气,得到无色溶液,固体无剩余。下列说法正确的是_____ (填序号)。

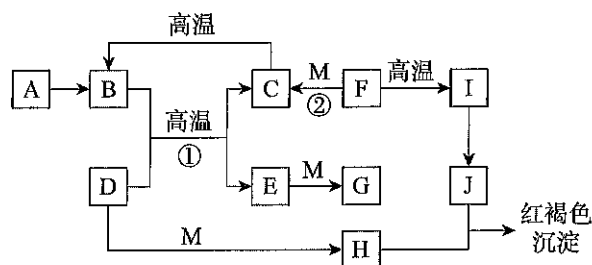
A. 样品中一定含有镁

B. 样品中一定不含有银,可能含有镁

C. 所得溶液中溶质总质量为 12 g

D. 加入的稀硫酸的溶质质量分数为 19.6%

II. A、B、C 均含同一种元素,A 为单质,B 有毒,D 为红棕色粉末,M 是一种常见的酸,I 俗称生石灰。它们之间存在如下转化关系:



根据以上信息回答下列问题:

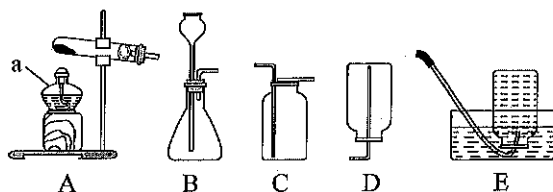
(1)写出 F 物质的化学式_____,H 溶液中金属阳离子的离子符号为_____。

(2)反应②属于_____ (填基本反应类型)反应。

(3)写出反应①的化学方程式:_____。

五、实验题(本大题共 3 小题,共 19 分)

22. (8分)具备基本的实验技能是学习化学的基础和保证。下图是实验室制取气体的部分装置,请回答下列问题。



(1)写出图中仪器 a 的名称:_____。

(2)实验室选择 A 装置制取氧气的化学方程式是_____;此装置中棉花的作用是_____。

(3)实验室制取二氧化碳的化学方程式是_____;应选择的发生装置是_____ (填序号),若用 C 装置收集,验满时应将燃着的木条放到_____,木条熄灭,则已集满。

23. (5分)化学与生活。

(1)下列不属于新能源的是_____ (填序号)。

A. 石油

B. 潮汐能

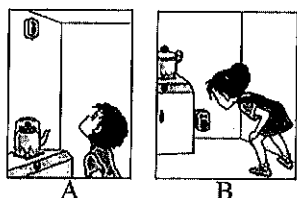
C. 太阳能

D. 地热能

(2)利用甲烷、氧气和氢氧化钠溶液组成的燃料电池可供电。三种物质共同作用生成纯碱和水,该反应的化学方程式为_____。

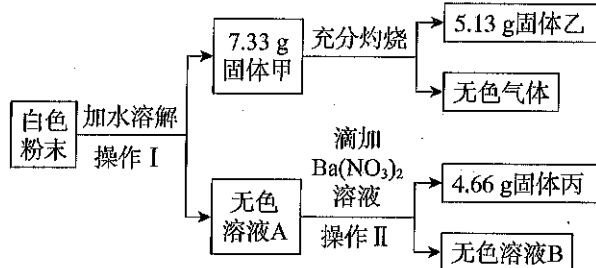


- (3)很多家庭做饭用的燃料是天然气,为防止天然气泄漏造成危险,可在厨房里安装报警器,如图所示,报警器最好安装在_____ (填“A”或“B”)处。



- (4)将一氧化碳和二氧化碳的混合气体 3.6 g 通过足量灼热氧化铜粉末,充分反应,将所得的气体全部通入足量的氢氧化钡溶液中,气体全部被吸收,生成白色沉淀,溶液质量减少 15.3 g。则原混合气体中碳、氧元素的质量比为_____ (填最简比)。

24. (6分)某白色粉末可能含有硫酸钠、硫酸铜、氯化钠、硝酸钡、碳酸钙中的一种或几种,某科学兴趣小组为探究其成分,设计了如下实验流程(所加试剂均足量)。



- (1)操作 I、II 的名称是_____。
- (2)灼烧时发生反应的化学方程式是_____,得到无色气体的质量为_____ g。
- (3)该白色粉末中一定不含有_____ (填化学式),肯定含有的物质的总质量为_____ g。

六、计算题(本大题共 2 小题,共 10 分)

25. (3分)没食子酸(化学式为 $C_7H_6O_5$)是世界上最早制得的有机酸,中医常用其治疗流感。明代李时珍的《医学入门》中记载了制取没食子酸的方法。请回答下列问题:

- (1)没食子酸的相对分子质量为_____;
- (2)没食子酸中碳元素、氢元素、氧元素的质量比为_____ (填最简比);
- (3)34 g 没食子酸中含有_____ g 氧元素。

26. (7分)现有含杂质的氯化钡样品 25 g (杂质不溶于水,也不参加反应),向其中加入一定量的碳酸钠溶液恰好完全反应,过滤,得到 117 g 质量分数为 10% 的溶液。请计算:

- (1)样品中氯化钡的质量分数;
- (2)所加入碳酸钠溶液的溶质质量分数(计算结果精确到 0.1%)。



③02024 部分区初中学业水平考试模拟(二)

本试卷分为第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Na 23

Mg 24 S 32 Cl 35.5 Fe 56 Cu 64 Ba 137

第Ⅰ卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 下列变化属于化学变化的是 ()

- A. 纸张粉碎 B. 酒精挥发
C. 粮食酿酒 D. 冰雪融化

2. 地壳中含量最多的元素是 ()

- A. Si B. Fe C. Al D. O

3. 下列物质属于纯净物的是 ()

- A. 海水 B. 液态氧
C. 洁净的空气 D. 石灰石

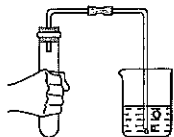
4. 下列图示中,实验操作不正确的是 ()



A. 取用液体试剂



B. 闻气体气味



C. 检查气密性



D. 点燃酒精灯

5. 青少年缺乏某种微量元素会引起食欲缺乏,生长迟缓,该微量元素是 ()

- A. 锌 B. 铁 C. 碘 D. 钙

6. 湿衣服中的水在晾晒下不断挥发,是因为 ()

- A. 水分子很小
B. 水分子在不断运动
C. 水分子间有间隔
D. 水分子由氢、氧原子构成

7. 钛和钛合金广泛应用于航天飞机、船舶等。如图为钛在元素周期表中的信息,下列有关钛的说法不正确的是 ()

22	Ti
钛	
47.87	

- A. 钛属于金属元素
B. 钛的原子序数是 22
C. 钛的相对原子质量是 47.87 g
D. 钛原子的核外电子数为 22

8. 下列对实验现象的描述正确的是 ()

- A. 红磷燃烧后生成黑色固体
B. 木炭燃烧产生大量白烟
C. 蜡烛燃烧时,火焰呈蓝紫色
D. 铁丝在氧气中剧烈燃烧,火星四射

9. 下列说法不正确的是 ()

- A. 化学反应过程中都会发生放热现象
B. 将石油分馏可以得到多种产品
C. 用天然气代替煤作燃料,可以减少酸雨的形成
D. 将木柴架空一些,可以使木柴燃烧更充分



10. 次氯酸钠(NaClO)可用于水的净化,能通过

如下反应进行制备: $\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{NaCl} +$

$\text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$ 。下列叙述正确的是 ()

- A. Cl_2 表示 2 个氯原子
- B. NaOH 溶液可治疗胃酸过多症
- C. 次氯酸钠由钠、氯、氧三种原子构成
- D. 反应中 Cl_2 与 NaCl 的质量比为 142 : 117

二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. 了解安全知识,增强安全意识。下列做法符

合安全要求的是 ()

- A. 加热液体时,容器内液体越多越好
- B. 霉变的大米清洗干净后,继续食用
- C. 用电器着火,先用水浇灭,然后切断电源
- D. 点燃可燃性气体前,必须检验气体纯度

12. 构建化学观念是化学非常重要的思想。下列

说法不正确的是

- A. 金刚石和石墨的物理性质不同,因为它们
的碳原子大小不同
- B. 依据化学方程式 $2\text{X} + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 4\text{CO}_2 +$
 $2\text{H}_2\text{O}$,可推测 X 的化学式是 C_2H_2
- C. 酸性溶液能使紫色石蕊溶液变红,使紫色
石蕊溶液变红的溶液一定显酸性
- D. 探究 CuO 是否为 H_2O_2 分解的催化剂,证
明 CuO 能改变分解速率即可

13. (改编)下列实验方案能达到实验目的的是

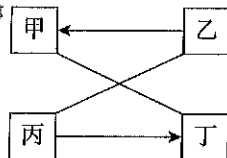
()

选项	实验目的	实验方案
A	分离 CaCl_2 和 CaO 的混合物	加水溶解,过滤
B	鉴别碳酸钙粉末和 KCl	分别取样,加足量水溶解,比较溶解性
C	除去 FeCl_2 溶液中的 CuCl_2	向溶液中加入足量的铁粉,过滤
D	检验氢氧化钠是否变质	取少量样品,溶于水,滴加无色酚酞观察颜色

14. 如图所示为甲、乙、丙、丁四种物质间的相互

关系,涉及的反应均为初中化学反应(“—”表示相连的两种物质能反应,“→”表示通过一步反应能实现转化),下列选项符合图示关系

的是 ()



选项	甲	乙	丙	丁
A	HCl	H_2SO_4	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	CaCO_3
B	CuO	O_2	H_2	H_2O
C	K_2SO_4	H_2SO_4	BaCl_2	$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
D	NaOH	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	CO_2	HCl

15. 取一定质量的 BaCl_2 、 Na_2SO_4 和 Na_2CO_3 的混合物于烧杯中,加入足量水使其溶解,充分反应后,得到白色沉淀和无色溶液。向烧杯中再逐滴滴加稀盐酸,烧杯中沉淀的质量先增加后减少。下列说法不正确的是 ()



- A. 滴加稀盐酸时,同时观察到有气泡产生
- B. 随着稀盐酸的滴加,钠离子的数量逐渐增多
- C. 加入稀盐酸前,烧杯中的沉淀为 BaCO_3 和 BaSO_4
- D. 沉淀质量增加,说明滴加稀盐酸前, Na_2SO_4 有剩余

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 19 分)

16. (5 分)化学在生产、生活中有着广泛应用。

现有①氧气 ②金刚石 ③不锈钢 ④熟石灰

⑤小苏打,选择适当的物质填空(填序号)。

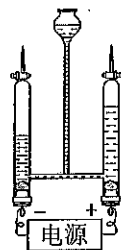
- (1)可用于医疗急救的是_____;
- (2)可用于制造医疗器械的是_____;
- (3)可用于裁玻璃的是_____;
- (4)可用于焙制糕点的是_____;
- (5)可用于改良酸性土壤的是_____。

17. (7 分)水与人类的生产和生活密切相关。

(1)水是一切生命体生存所必需的物质,为了人类和社会经济的可持续发展,我们必须爱护水资源,一方面要_____,另一方面要防治水体污染。

(2)净水器中使用活性炭,主要利用活性炭的_____性。

(3)如图为电解水实验示意图,在实验中,电源正、负极产生气体体积比是_____,电解水的化学方程式为_____。

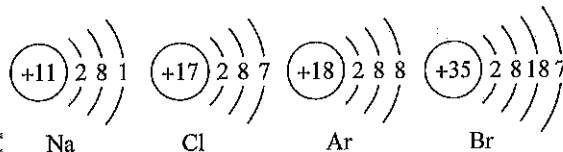


(4)常温下,水可以与某些金属反应。如金属钠常温下与水发生剧烈的反应,生成氢氧化钠和氢气,写出该反应的化学方程式:_____。

18. (7 分)在宏观、微观和符号之间建立联系是学习化学的重要思维方式。

(1)从宏观角度分析,氧气由_____组成(填“氧元素”或“氧分子”)。

(2)根据下列原子结构示意图回答问题。



①图中粒子,属于金属元素的有_____种元素(填数字);

②图中具有相对稳定结构的原子是_____ (填符号);

③氯元素与溴元素的化学性质相似,是因为它们原子的_____;

④根据图中信息,溴化钠的化学式为_____。

(3)如图为某化学反应的微观示意图。



根据图示写出反应的化学方程式:_____。



四、简答题(本大题共 3 小题,共 19 分)

19. (6 分)写出下列反应的化学方程式。

(1)生石灰(CaO)与水反应

_____;

(2)高温条件下,木炭与氧化铜反应

_____;

(3)氢氧化钠溶液与硫酸铜溶液反应

_____。

20. (5 分)天津风筝魏制作技艺是国家级非物质文化遗产,风筝扎制体现了我国传统技艺的高超。

(1)风筝骨架多以毛竹作为主要原料。毛竹生长在弱酸性土壤中,土壤的 pH _____ 7 (填“ $>$ ”“ $=$ ”或“ $<$ ”)。

(2)将切削好的竹条用蜡烛火焰烘烤时,竹条与外焰接触的部位相较内焰变黑明显,说明蜡烛 _____ (填“外焰”或“内焰”)温度较高。

(3)扎架后,在其表面裱糊一层绢。“绢”是一种蚕丝织品,蚕丝属于 _____ (填“天然”或“合成”)有机高分子材料。

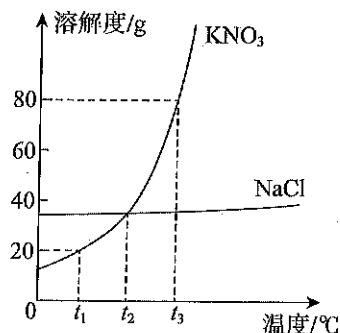
(4)传统风筝在彩绘中多以矿物颜料为主,孔雀石是其中的一种重要颜料。孔雀石的主要成分是 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$,其中铜元素的化合价为 _____。将稀盐酸滴在 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 上,有气泡产生,这种气体是 _____。

21. (8 分)溶液与人类的生产和生活密切相关。

(1)把少量下列厨房物品分别放入水中,充分搅拌,可以得到溶液的是 _____ (填序号)。

A. 面粉 B. 白糖 C. 食用油

(2)如图为硝酸钾和氯化钠的溶解度曲线示意图。



① $t_1^\circ\text{C}$ 时,硝酸钾的溶解度是 _____ g;

② $t_3^\circ\text{C}$ 时,硝酸钾的溶解度 _____ 氯化钠的溶解度(填“大于”“等于”或“小于”);

③将 $t_1^\circ\text{C}$ 等质量的硝酸钾和氯化钠的饱和溶液降温到 $t_2^\circ\text{C}$, 下列说法正确的是 _____ (填序号)。

A. $t_3^\circ\text{C}$ 时,硝酸钾饱和溶液中含有的水更多

B. $t_2^\circ\text{C}$ 时,氯化钠溶液中含有的溶质更多

C. 析出晶体后,硝酸钾溶液变为不饱和溶液

(3)用氯化钠和蒸馏水配制 50 g 溶质质量分数为 6% 的氯化钠溶液。

①溶解过程中,用玻璃棒搅拌,其作用是 _____;

②该实验需要量取水的体积是 _____ mL (水的密度 1 g/cm^3)。

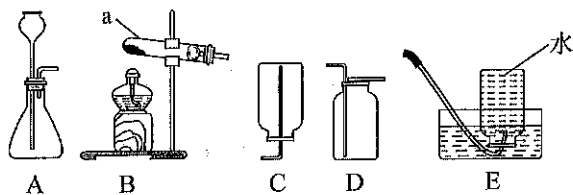


(4) 40℃时,向 86 g 溶质质量分数为 20% 的硝酸钾溶液中加入 2.8 g 硝酸钾,完全溶解后再加入 36.2 g 水。此时溶液的溶质质量分数为_____。

五、实验题(本大题共 3 小题,共 22 分)

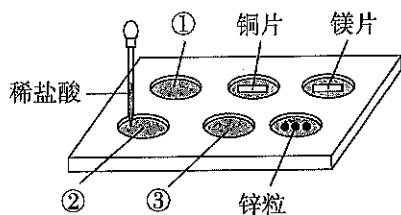
22. (7 分)化学是一门以实验为基础的科学。

(1)根据下列装置回答问题:



- ①仪器 a 的名称:_____。
- ②实验室用高锰酸钾制取并收集氧气,应选择的装置为_____ (填序号),反应的化学方程式为_____。
- ③实验室用石灰石和稀盐酸制取二氧化碳,反应的化学方程式为_____。

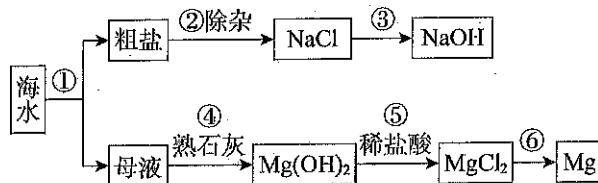
(2)利用如图所示探究物质的性质实验,点滴板①②③是无色透明溶液。向六个穴位分别滴加稀盐酸,下列叙述不正确的是_____ (填序号)。



A. 镁片迅速反应,铜片没有现象,则可判断镁和铜的金属活动性

- B. 若①处为硝酸银溶液,则①处有白色沉淀产生
- C. 若③处有气泡,则③处一定是碳酸钠溶液

23. (7 分)天津地处渤海湾,蕴藏着丰富的海洋资源。如图为综合利用海水的部分流程图,据图回答:



- (1)步骤①中,通过_____的方法,可以使食盐晶体从海水中析出。实验室中将氯化钠溶液与难溶性固体分离的操作是_____。
- (2)通过步骤②除去粗盐中含有的 $MgCl_2$ 、 $CaCl_2$ 等可溶性杂质,需要依次加入过量的 NaOH 溶液、过量的 Na_2CO_3 溶液,然后过滤,在滤液中加入适量的稀盐酸。加入 Na_2CO_3 发生反应的化学方程式为_____,加入适量的稀盐酸的目的是_____。

(3)步骤④⑤⑥是利用母液制镁的流程,其中步骤⑤发生反应的化学方程式为_____。

24. (8 分)铁及其化合物在生活、生产中应用广泛。

(1)用铁锅烹饪食物,说明铁具有_____性。



(2)由生铁制成的铁锅初次使用前,需要“烤蓝”,即高温烈焰使其表面形成致密的保护膜,该层膜隔绝了铁与空气中的_____接触,以防生锈。

(3)工业上炼铁原理是利用一氧化碳与氧化铁在高温下反应,该反应的化学方程式为_____。

(4)硫酸亚铁可以调节土壤酸碱度,促使叶绿素形成。工业中用金属铁溶于稀硫酸制得硫酸亚铁,反应的化学方程式为_____。

(5)在一定质量的溶质质量分数为 19.6% 稀硫酸中加入 16 g 氧化铜粉末,待氧化铜全部溶解后,向所得蓝色溶液中加入 28 g 铁粉,充分反应后,过滤,得到滤液和 18.4 g 滤渣。下列说法正确的是_____ (填序号)。

A. 滤渣由铜和铁组成

B. 滤液质量为 225.2 g

C. 反应过程中产生的氢气是 1 g

六、计算题(本大题共 2 小题,共 10 分)

25. (4 分)葡萄糖(化学式 $C_6H_{12}O_6$)在人体组织里经过酶的催化,转变成水、二氧化碳,同时放出能量,供机体活动和维持恒定体温。请计算:

(1)葡萄糖的相对分子质量是_____;

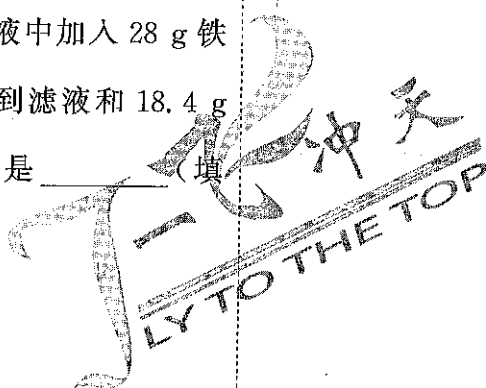
(2)葡萄糖中碳、氢元素的质量比是_____ (填最简比);

(3)葡萄糖中碳元素质量分数是_____。

26. (6 分)现有一定质量的硫酸钠和氯化钠的固体混合物,其中含有钠元素 9.2 g。向该混合物中加入 231.4 g 一定溶质质量分数的氯化钡溶液,恰好完全反应,得到白色沉淀 23.3 g。请计算:

(1)原固体混合物中氯化钠的质量;

(2)所得溶液中溶质质量分数。





③1 2024 滨海新区初中学业水平考试模拟(二)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分100分,考试时间60分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16
F 19 Na 23 Mg 24 Si 28 Cl 35.5 Ca 40 Fe 56
Cu 64 Zn 65 Ag 108

第I卷(选择题 共30分)

一、单项选择题(本大题共10小题,共20分)

1. 下列历史典故中发生了化学变化的是 ()

- A. 刻舟求剑 B. 司马光砸缸
C. 火烧赤壁 D. 铁杵磨成针

2. 人体内的元素在自然界中都可以找到,其中人体内含量最多的元素是 ()

- A. C B. O C. Al D. Ca

3. 分类是化学学科的基本思想方法之一。下列各组物质中,其所属的类别正确的是 ()

- A. 汞、钢、钛合金都属于金属材料
B. 冰、干冰、氯酸钾都属于氧化物
C. 二氧化碳、甲烷、塑料都属于有机物
D. 生石灰、熟石灰、石灰石都属于碱

4. 每年的5月20日是“中国学生营养日”。处于生长发育期的青少年每天要摄入一定量的鸡蛋、鱼、鲜奶等食物,这三类食物富含的主要营养素是 ()

- A. 油脂 B. 糖类
C. 蛋白质 D. 维生素

5. 下列是测定的人体内一些液体的pH,其中胃液的酸碱性是 ()

体液	胃液	唾液	胆汁	胰液
pH	0.9~1.5	6.6~7.1	7.1~7.3	7.5~8.0

A. 酸性

B. 碱性

C. 中性

D. 不能确定

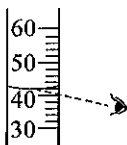
6. 在化学实验室里我们会使用许多溶液。下列有关溶液的实验操作正确的是 ()



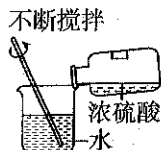
A. 倾倒溶液



B. 吸取少量溶液



C. 读出溶液的体积



D. 稀释浓硫酸

依据所学知识和图中元素周期表的部分信息,下列叙述不正确的是 ()

1 H 氢 1.008		
3 Li 锂 6.94	4 Be 铍 9.012	
11 Na 钠 22.99	12 Mg 镁 24.30	13 Al 铝 26.98

A. 氢元素为非金属元素

B. 锂的相对原子质量是 6.94 g

C. 钠元素原子的核外电子数是 11

D. 原子序数为 13 的元素符号为 Al



8. 学习化学要注重概念的辨析。下列说法正确的是 ()

- A. 由同种元素组成的物质一定是单质
- B. 生成盐和水的反应一定是中和反应
- C. 在同一种物质中同种元素的化合价可能不相同
- D. 用水可以灭火, 是因为降低了可燃物的着火点

9. 精准的观察与描述对实验的研究非常重要。

下列对实验现象的描述正确的是 ()

- A. 硫在氧气中燃烧发出淡蓝色火焰
- B. 打开浓盐酸试剂瓶的瓶盖, 瓶口有白烟产生
- C. 向氢氧化钠溶液中滴加紫色石蕊溶液, 溶液变红
- D. 电解水实验中正极产生的气体能使带火星的木条复燃

10. 化学方程式中包含很多的信息。关于 $C + 2CuO \xrightarrow{\text{高温}} 2Cu + CO_2 \uparrow$ 反应的说法中正确的是 ()

- A. 反应后试管中固体质量减少, 不遵守质量守恒定律
- B. 碳与氧化铜是反应物, 参加反应的质量比为 3 : 20
- C. 反应前后各种元素的化合价都发生变化
- D. 该反应中表现出碳具有还原性

二、不定项选择题(本大题共 5 小题, 共 10 分)

11. 中国文化博大精深。下列对相关内容解释不合理的是 ()

- A. “驱遣阳光充炭火, 烧干海水变银山”——海水晒盐

B. “春蚕到死丝方尽, 蜡炬成灰泪始干”——只涉及化学变化

C. “水晶帘动微风起, 满架蔷薇一院香”——分子在不断地运动

D. “金柔锡柔, 合两柔则刚”——合金的硬度比组成它的纯金属的大

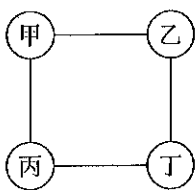
12. 学好化学能促进人的全面发展。下列项目所涉及化学知识不正确的是 ()

选项	项目	化学知识
A	“德”: 废旧电池分类投放	废旧电池中的重金属会污染环境
B	“体”: 剧烈运动后适量喝淡盐水	补充人体所需无机盐
C	“美”: 铜丝放入硝酸银溶液, 表面有固体析出, 溶液变蓝	铜比银的金属活动性弱
D	“劳”: 给叶片发黄的棉花施用尿素	氮肥促进植物茎叶生长茂盛、叶色浓绿

13. 化学是以实验为基础的科学, 下列实验方案能达到实验目的的是 ()

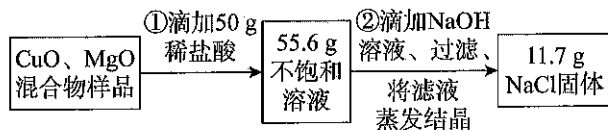
选项	实验目的	实验方案
A	鉴别氢氧化钠溶液和碳酸钠溶液	取样, 分别滴加无色酚酞溶液
B	除去氯化钠溶液中少量的碳酸钠	加入适量的氯化钙溶液, 过滤
C	检验氢氧化钠固体部分变质	取样, 加水溶解, 再加入适量的氢氧化钡溶液, 过滤; 滤液中加酚酞
D	分离二氧化锰和氯化钾固体	加入足量水溶解, 过滤, 洗涤滤渣并干燥; 滤液蒸发结晶

14. 甲、乙、丙、丁四种物质的相互反应关系如图所示(“—”表示相连的物质间能发生反应)。下列符合对应反应关系的选项是 ()



选项	甲	乙	丙	丁
A	CO	O ₂	CuO	H ₂
B	CO ₂	NaOH	HNO ₃	Ca(OH) ₂
C	HCl	Ca(OH) ₂	Ba(OH) ₂	Na ₂ CO ₃
D	CuO	H ₂ SO ₄	Mg	CuCl ₂

15. 化学小组的同学取一定量 CuO、MgO 的混合物样品进行了一系列定量研究,实验过程如图所示(设过程中所有发生的反应都恰好完全反应)。下列有关说法中正确的是 ()



- A. 该混合物样品的质量为 5.6 g
 B. 实验①中盐酸的质量分数为 7.3%
 C. 样品中 CuO 与 MgO 的质量比为 2:3
 D. 实验②中生成沉淀的总质量为 7.4 g

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

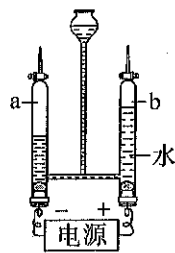
三、填空题(本大题共 3 小题,共 20 分)

16. (6 分) 人类的生、活离不开化学。从下列选项中选择一种适当的物质,并将序号填写在横线上。①钛合金 ②干冰 ③氢氧化钙 ④氧气 ⑤小苏打 ⑥浓硫酸。

(1) 既可以作制冷剂,又可用于人工降雨的是 _____;

- (2) 既可以供给呼吸,又能支持燃烧的气体是 _____;
 (3) 既可以做人造骨,又可用于制造航天飞机的是 _____;
 (4) 既可以治疗胃酸过多,又可以作面点发酵粉的是 _____;
 (5) 既可以中和酸性土壤,又可用于配制波尔多液的是 _____;
 (6) 既可以使纸张等脱水炭化,又可以用于干燥某些气体的是 _____。

17. (改编)(7 分) 水是人类宝贵的自然资源,人类可从多角度研究水。



- (1) 如图所示为电解水的实验,若试管 b 中产生气体体积为 5 mL,则试管 a 中产生气体体积为 _____ mL,该反应的化学方程式是 _____,该实验在水中可加入少量的硫酸钠或氢氧化钠,其目的是 _____。

(2) 硬水是指含有较多可溶性 _____ 化合物的水。

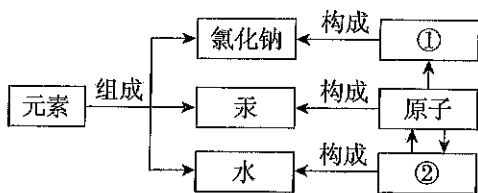
(3) 在净化水过程中经常使用活性炭,主要利用活性炭的 _____ 性。沉淀、吸附、过滤、蒸馏等净化水的操作中,净化程度最高的是 _____。

18. (7 分) 在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的特点。

(1) 物质的组成及构成关系如图所示,图中①

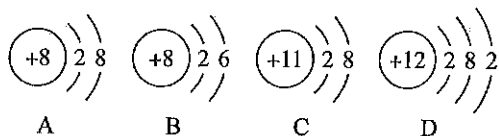


表示的是_____；②表示的是_____。



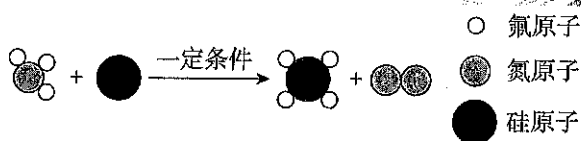
(2) 贝壳、鸡蛋壳、石灰石中都含有碳、氧、钙三种元素，这三种元素的本质区别是_____不同。

(3) 下面是几种粒子的结构示意图，回答下列问题。



① A~D 共有_____ (填数字) 种元素；
② D 元素的原子容易_____ (填“得到”或“失去”) 电子。

(4) 中国芯片蚀刻技术国际领先。三氟化氮 (NF_3) 气体进行硅芯片蚀刻时的产物均为气体，在蚀刻物表面不留任何残留物。该反应的微观示意图如下图所示。



请写出该反应的化学方程式：_____。

四、简答题(本大题共 3 小题, 共 20 分)

19. (改编)(6 分) 写出下列反应的化学方程式。

(1) 硫在氧气中燃烧

_____；

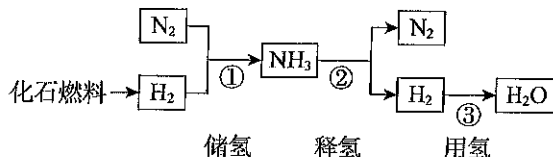
(2) 铁和硫酸铜溶液的反应

_____；

(3) 过氧化氢溶液在二氧化锰催化作用下分

解制取氧气

20. (6 分) 环境保护和能源利用是人类共同关注的问题。氢能是绿色能源。储氢、释氢、用氢过程中涉及的部分物质转化如下：



(1) 化石能源包括煤、石油和_____。

(2) 转化②是氨气在催化剂并且加热条件下发生反应，其化学方程式为_____。

(3) 转化③中， H_2 可通过燃烧提供能量，反应的化学方程式为_____。

(4) 乙炔(化学式为 C_2H_2) 在不充足氧气中燃烧时，生成二氧化碳、一氧化碳和水。若一定质量的乙炔燃烧生成了 3.3 g 二氧化碳、0.9 g 水和 m g 一氧化碳，则 m 的数值为_____。

21. (8 分) 金属及金属材料在生产、生活中应用广泛。

(1) 铝在空气中与氧气反应，表面生成一层致密的氧化铝薄膜，反应的化学方程式为_____。

(2) 铁与空气中的水蒸气和_____ (填化学式) 发生化学反应而生锈，为防止钢铁生锈，常在其表面涂刷防护层。

(3) 工业上炼铁原理是利用一氧化碳与氧化铁在高温下反应，该反应的化学方程式为_____。

(4) 向硝酸银和硝酸锌的混合溶液中，加入一

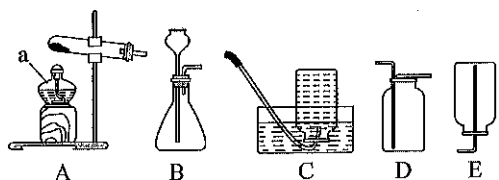
定量的铁粉,反应停止后过滤,得到滤渣和滤液。向滤渣中滴加稀盐酸,有气泡产生,则滤渣中一定含有_____ (填化学式),滤液中一定含有的溶质是_____ (填化学式)。

(5) X、Y、Z 三种金属,将 Y 投入 $X(NO_3)_2$ 溶液中, Y 表面有 X 析出,溶液质量增大;将 Y 投入 $Z(NO_3)_2$ 溶液中,得到 $Y(NO_3)_2$ 溶液,溶液质量增大。下列判断正确的是_____ (填序号)。

- A. 金属活动性顺序可能是: $X > Y > Z$
- B. 元素的相对原子质量可能是: $Y > Z > X$
- C. X、Y、Z 可能依次是: Fe、Zn、Cu
- D. X、Y、Z 可能依次是: Fe、Cu、Ag

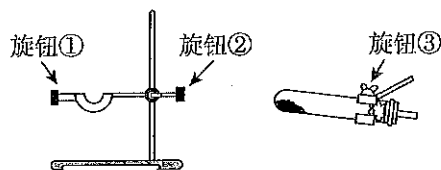
五、实验题(本大题共 3 小题,共 20 分)

22. (8 分)下面是实验室制取气体的发生装置和收集装置。请结合下列装置回答问题:



- (1)图中仪器 a 的名称是_____。
- (2)实验室制取二氧化碳选用的发生装置是_____ (填序号),反应的化学方程式为_____ ;对比装置 D 和 E,选用 D 而不用 E 收集的理由是_____。
- (3)小滨同学准备用高锰酸钾制取氧气,若选择装置 A,该装置需要改进的方法是_____ ;在组装 A 装置时,需要调整试管的倾斜角度,连接旋钮如图所示,可松开_____ (填“①”“②”或“③”)处的旋钮,待

调整后再拧紧。



(4)小海同学在实验室选用装置 B 制氧气,反应非常剧烈,据此提出实验改进方法合理的是_____ (填序号)。

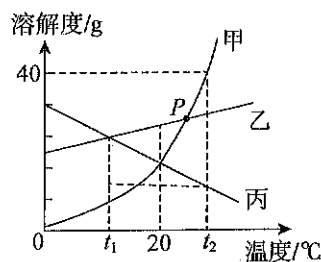
- A. 将长颈漏斗换成注射器,控制液体的加入速率
- B. 用容积更小的锥形瓶
- C. 加热反应物
- D. 加水稀释,降低过氧化氢浓度

23. (6 分)溶液与人类的生产、生活密切相关。

(1)厨房中的下列物质分别放入水中,能形成溶液的是_____ (填序号)。

- A. 花生油
- B. 白糖
- C. 面粉

(2)学会从图表中获取关键信息是学习化学的一种重要能力。甲、乙、丙三种固体物质在水中的溶解度曲线如图所示。请据图回答下列问题。

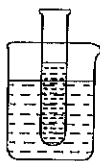


- ①图中 P 点表示的含义是_____。
- ②若甲中含有少量的乙,提纯甲的方法是_____ (填“蒸发结晶”或“降温结晶”)。
- ③ t_2 °C 时,将 40 g 甲物质加入 50 g 水中充分溶解后,所得溶液的质量为_____ g。
- ④ t_2 °C 时,甲、乙、丙三种物质的饱和溶液

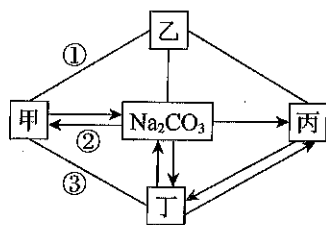


同时降温至 t_1 °C 时, 所得溶液中溶质质量分数由大到小的顺序为_____。

⑤如图所示, 试管中盛有稀盐酸, 烧杯中盛有某物质的饱和溶液, 往试管中加入适量镁条, 过一会儿发现烧杯中的溶液变浑浊, 则该溶液中溶质的溶解度曲线与_____ (填“甲”“乙”或“丙”) 物质的溶解度曲线最相似。



24. (6 分) 同学们学习了酸、碱、盐等物质的相关知识后, 构建了以碳酸钠为中心物质的网络关系图。其中甲、乙、丙、丁分别是初中常见的不同类别化合物, 丙是大理石的主要成分, 丁是常见的温室气体。各物质间的关系如下图所示 (“—”表示相邻两种物质能发生反应; “→”表示两种物质间的转化关系; 图中部分反应物、生成物及反应条件已略去)。请回答下列问题。



- (1) 丙的化学式为_____。
- (2) 若乙中只含两种元素, 反应①的化学方程式为_____。
- (3) 图中②碳酸钠转化成甲的化学方程式为_____。
- (4) 图中③的反应_____ (填“属于”或“不属于”) 复分解反应。

六、计算题(本大题共 2 小题, 共 10 分)

25. (4 分) 中国空间站“天宫课堂”完成泡腾片趣味性实验, 泡腾片放入水中产生大量的气泡,

气泡不会从太空水球中冒出。泡腾片中含有柠檬酸(化学式为 $C_6H_8O_7$)。

- (1) 每个柠檬酸分子中含_____个原子;
- (2) 柠檬酸中碳元素和氢元素的质量比是_____ (填最简整数比);
- (3) 柠檬酸的相对分子质量是_____;
- (4) 柠檬酸中质量分数最高的元素是_____ (填元素名称)。

26. (6 分) 长芦盐场生产的海盐中常含有氯化钙。现用含少量氯化钙的氯化钠样品来提纯氯化钠, 先加入足量蒸馏水使固体样品全部溶解, 再向混合溶液中加入 100 g 碳酸钠溶液, 恰好完全反应; 过滤后得沉淀的质量为 10 g, 蒸发滤液得到 128.7 g 氯化钠固体。请计算:

- (1) 样品中氯化钙的质量;
- (2) 所加碳酸钠溶液中溶质质量分数;
- (3) 反应前固体样品中钠元素的质量。



③2024 和平区初中学业水平考试模拟(三)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16

Na 23 Mg 24 Al 27 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40

Fe 56 Cu 64 Zn 65 Ag 108 I 127 Ba 137

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 下列变化属于物理变化的是 ()

- A. 粮食酿酒 B. 海水晒盐
C. 树叶腐烂 D. 木材燃烧

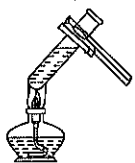
2. 分类是认识物质的常用方法,下列分类不正确的是 ()

- A. 化合物:氯酸钾
B. 单质:液氧
C. 混合物:冰水混合物
D. 有机物:甲烷

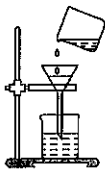
3. 健康人的体液必须维持在一定的酸碱度范围内,下列正常体液一定显碱性的是

- A. 尿液(4.7~8.4)
B. 乳汁(6.6~7.6)
C. 血浆(7.35~7.45)
D. 胃液(0.9~1.5)

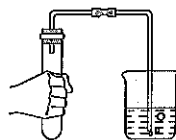
4. 正确的化学实验操作是实验成功和人身安全的重要保证。下列实验操作正确的是 ()



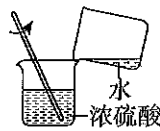
A. 给液体加热



B. 过滤



C. 检查装置的气密性



D. 稀释浓硫酸

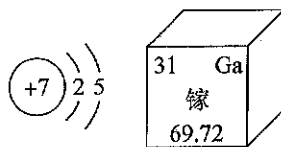
5. 下列说法正确的是 ()

- A. 地壳中含量最多的元素是氧
B. 海洋中含量最多的元素是氯
C. 空气中含量最多的元素是碳
D. 人体中含量最多的元素是钙

6. 下列实验现象描述正确的是 ()

- A. 磷在空气中燃烧产生大量的白雾
B. 木炭在空气中燃烧发出淡蓝色火焰
C. 镁在氧气中燃烧发出耀眼的白光,生成黑色固体
D. 铁丝在氧气中剧烈燃烧,火星四射,生成黑色固体

7. 氮化镓是生产 5G 芯片的关键材料之一,氮的原子结构示意图和镓在元素周期表中的信息如图所示,下列说法错误的是 ()



- A. 镓是金属元素
B. 氮原子的最外层电子数为 7
C. 镓元素的相对原子质量是 69.72
D. 氮化镓中氮元素的化合价为 -3 价



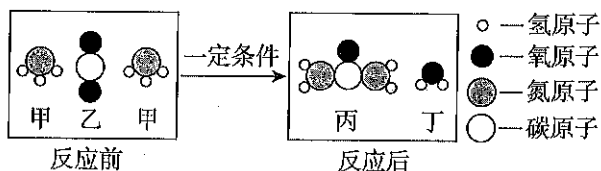
8. 我们每天摄入的食物不仅要保证一定的数量, 还要注意合理的搭配, 以保证各种营养素的均衡摄入。某同学的早餐是馒头、牛奶、鸡蛋、苹果。其中馒头中富含的营养物质是 ()

A. 油脂 B. 维生素 C. 糖类 D. 蛋白质

9. (改编) 下列叙述正确的是 ()

- A. pH 小于 7 的雨水一定是酸雨
B. 化学反应在生成新物质的同时伴随能量变化
C. 为提高农作物产量可大量使用农药和化肥
D. 有气体生成的反应均为复分解反应

10. 下图是工业上生产尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 反应的微观示意图。下列说法正确的是 ()



- A. 尿素是复合肥料
B. 丁的化学式为 H_2O
C. 反应前后分子种类不变
D. 参加反应的甲、乙质量比为 9 : 22

二、不定项选择题(本大题共 5 小题, 共 10 分)

11. 推理是一种重要的科学思维方法, 下列推理正确的是 ()

- A. 有机物中都含碳元素, 则含碳元素的化合物都是有机物
B. 离子是带电的微粒, 则所有带电的微粒都是离子
C. 常温下, 碱溶液的 pH 大于 7, 则 pH 大于 7 的溶液一定是碱溶液
D. 化合物由不同种元素组成, 则由不同种元素组成的纯净物一定是化合物

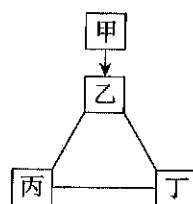
12. 下列知识整理的内容中, 都正确的选项是 ()

A. 物质构成	B. 化学与安全
①分子、原子、离子都是构成物质的粒子 ②空气、液氧、过氧化氢中都含有氧分子	①天然气泄漏——立即打开换气扇 ②海鲜防腐——甲醛溶液浸泡
C. 物质与元素之最	D. 物质鉴别与除杂
①空气中含量最多的物质是氧气 ②地壳中含量最多的金属元素是铝	①除去氯化钠溶液中的少量氯化镁——加入适量的氢氧化钠溶液, 过滤 ②鉴别羊毛织品和棉织品——灼烧闻气味, 看燃烧后残留固体

13. 下列实验方案能达到实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	检验 NaOH 溶液是否变质	加入酚酞溶液
B	除去硫酸钡中少量的碳酸钡	加入适量的盐酸溶液, 过滤, 蒸发结晶
C	探究 Al 、 Cu 、 Ag 的金属活动性顺序	将铜丝、银丝分别插入硫酸铝溶液中
D	鉴别 NH_4NO_3 、 NaOH 、 CaCO_3 、 NaCl 四种固体	加水, 观察溶解和温度的变化情况

14. 如图所示为甲、乙、丙、丁四种物质间的相互关系, 涉及的反应均为初中化学常见反应(“—”表示相连的两种物质能反应, “→”表示通过一步反应能实现转化), 下列选项符合图示关系的是 ()



选项	甲	乙	丙	丁
A	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	CuSO_4	BaCl_2	NaOH
B	CaO	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	Na_2CO_3	HCl
C	CuO	CuCl_2	Fe	AgNO_3
D	NaHCO_3	CO_2	NaOH	$\text{Ca}(\text{OH})_2$



15. 某固体混合物 15 g, 可能含有碳酸钙、碳酸钠、氯化钙、氧化镁、氯化银。向其中加入 200 g 溶质质量分数为 7.3% 的盐酸, 恰好完全反应, 生成 4.4 g 气体, 没有固体剩余。则下列判断正确的是 ()
- A. 原固体混合物中可能不含氯化银
B. 原固体混合物中可能含有氯化钙
C. 原固体混合物中氧化镁的质量为 4 g
D. 反应后所得溶液中至少含有两种溶质

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题, 共 21 分)

16. (6 分) 化学与生活息息相关。请用下列物质的序号填空。

①水 ②氖气 ③干冰 ④熟石灰 ⑤活性炭 ⑥甲烷

- (1) 可用于制作霓虹灯的是_____。
(2) 可用作溶剂的是_____。
(3) 可用作吸附剂的是_____。
(4) 可用于人工降雨的是_____。
(5) 可用于改良酸性土壤的是_____。
(6) 可用于燃料的天然气的成分主要是_____。

17. (9 分) 世界水日的主题“珍惜地下水, 珍视隐藏的资源”, 水与人类的生活密切相关。

(1) 如图 1 是电解水的实验

示意图, b 端应该和电源的_____极相连(填“正”或“负”); 该实验说明水是由_____组成的。写出该实验发生反应的化学方程式:_____。

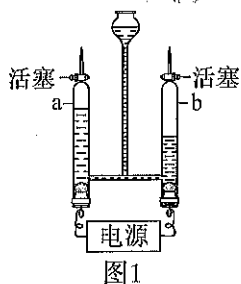


图1

(2) 天然水杂质较多, 可用吸附、沉淀、蒸馏等多种方法净化, 蒸馏的过程属于_____ (填“物理”或“化学”)变化。

(3) 图 2 所示是利用海水提取粗盐的过程, 图 2 中①是_____池(填“结晶”或“过滤”)。

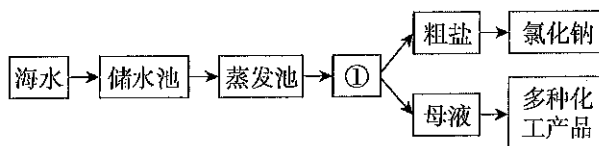


图2

- (4) 实验室要由质量分数为 20% (密度约为 1.2 g/cm^3) 的氯化钠溶液配制 500 g 6% 的氯化钠溶液, 常用仪器如图 3。



图3

①配制过程有以下步骤 a. 量取 b. 计算 c. 混匀 d. 装瓶贴标签; 正确的顺序是_____ (填序号)。

②若要完成该配制实验, 还缺少_____ (写仪器名称)。

③所需 20% 氯化钠溶液的体积为_____ mL。

18. (6 分) 建立宏观、微观和符号之间的相互联系是化学学科的特点。请根据下列信息回答有关问题:

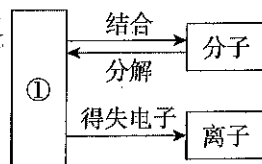


图1

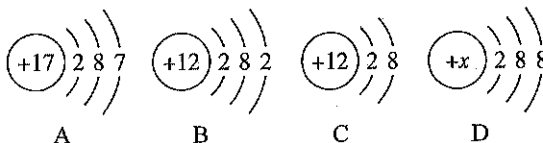


图2

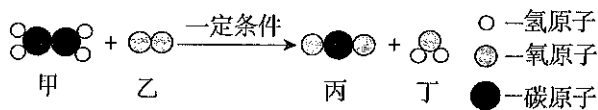
(1) 图 1 为粒子之间的转化关系图, 其中①表示的是_____。

(2) 图 2 中 A、B 位于同一周期, 因为它们原子的_____相同。

(3) 图 2 中 A、B 形成的化合物的化学式为_____。

(4) 图 2 中 D 为某粒子的结构示意图, 当 $x = 16$ 时, 则表示该粒子的符号为_____。

(5)如图是某化学反应的微观示意图。甲物质代表乙烯,其化学式为 C_2H_4 。



写出此微观示意图所表示的反应的化学方程式:_____。

四、简答题(本大题共3小题,共18分)

19.(6分)写出下列反应的化学方程式。

(1)硫在氧气中燃烧

_____;

(2)铜与硝酸银溶液反应

_____;

(3)大理石与稀盐酸反应

_____。

20.(5分)人类的衣食住行、能源利用、环境保护和新材料的开发是我们共同关注的问题。

(1)化石燃料属于_____资源(填“可再生”或“不可再生”)。

(2)家用炒菜的铁锅底都沾有许多黑色的物质,且炒菜时火焰的颜色呈黄色,这时应该把燃气灶的进风口_____ (填“调大”或“调小”)。

(3)冬奥会的标志性场馆——国家速滑馆“冰丝带”,利用无处不在的“空气能”为3 000平方米场馆管理用房供暖,从而每年可实现减排二氧化碳160 t,进而有效缓解的环境问题是_____ (填序号)。

- A. 酸雨 B. 白色污染
C. 温室效应 D. 臭氧空洞

(4)海带中富含_____元素(填写元素名称),可以预防甲状腺肿大。

(5)一定质量的 CH_4 不完全燃烧,生成 CO 、 CO_2 和 H_2O 。其中 CO 和 CO_2 混合气体中碳元素与氧元素的质量比为9:16。则参加反应的 CH_4 和 O_2 的质量比为_____。

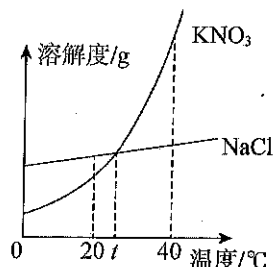
21.(7分)溶液与人类生产、生活密切相关。

(1)下列少量物质分别放入水中,充分搅拌,可以得到溶液的是_____ (填序号)。

- A. 植物油 B. 面粉 C. 白糖

(2)根据 $NaCl$ 和 KNO_3 的溶解度表和溶解度曲线,回答下列问题:

温度/ $^{\circ}C$		0	20	40
溶解度/g	$NaCl$	35.7	36.0	36.6
	KNO_3	13.3	31.6	63.9



①由溶解度表可知,20 $^{\circ}C$ 时 KNO_3 的溶解度为_____ g。20 $^{\circ}C$ 时将36 g $NaCl$ 加入50 g 水中,形成溶液质量为_____ g。

② KNO_3 和 $NaCl$ 两种物质的溶解度受温度影响较小的是_____ (填化学式)。

③ KNO_3 中含少量 $NaCl$,要提纯 KNO_3 应采用的方法是_____。

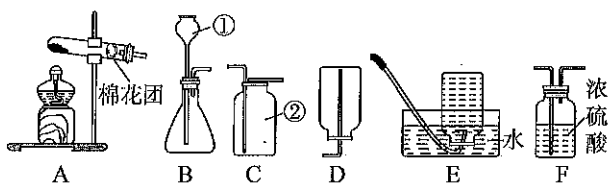
④20 $^{\circ}C$ 时,等质量的 KNO_3 和 $NaCl$ 的饱和溶液中所含溶剂较多的是_____ (填“ KNO_3 ”或“ $NaCl$ ”)。

⑤将40 $^{\circ}C$ 时 KNO_3 和 $NaCl$ 的饱和溶液同时降温到 t $^{\circ}C$, KNO_3 溶液中溶质的质量分数_____ (填“>”“=”或“<”) $NaCl$ 溶液中溶质的质量分数。

五、实验题(本大题共 3 小题,共 21 分)

22. (10 分) 化学是一门以实验为基础的科学。

根据下列实验装置图,回答有关问题:



(1) 写出标示数字的仪器名称: ① _____;

② _____。

(2) 实验室用大理石和稀盐酸制取二氧化碳,应选用的发生装置为 _____ (填序号,下同),收集装置为 _____,若要制取干燥的二氧化碳,需要在发生装置和收集装置之间连接 _____ 装置。

(3) 实验室用高锰酸钾制取并收集氧气所选择的装置为 _____ (填序号),该反应的化学方程式为 _____,该反应属于四种基本反应类型中的 _____ 反应。

(4) 下列实验设计能达到实验目的的是 _____ (填序号)。

选项	A	B
实验目的	证明 NaOH 固体溶于水放热	验证质量守恒定律
实验设计		
选项	C	D
实验目的	证明分子在不停地运动	探究燃烧的条件
实验设计		

23. (6 分) 金属具有广泛的应用。

(1) 铝块制铝箔是利用了铝的 _____ (填序号)。

A. 导热性 B. 导电性 C. 延展性

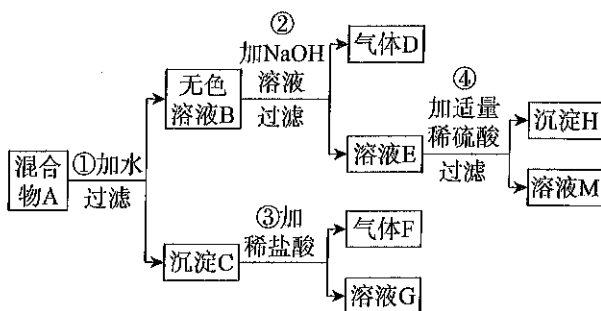
(2) 地铁交通网络的密布方便我们出行。地铁车身的表面都喷上一层漆,目的是防止铁与空气中的 _____ 接触。

(3) 某钢铁厂每天需消耗 5 000 t 含氧化铁 80% 的赤铁矿石,该厂理论上可日产含铁 96% 的生铁的质量是 _____ t (计算结果精确到 0.1)。

(4) 将镁加入硝酸银、硝酸铜混合溶液中,充分反应后过滤,得到滤渣和滤液,向滤渣中加稀盐酸有气泡产生。则滤液中一定含有的溶质为 _____,滤渣中一定有的物质是 _____。

(5) 向铜、锌、氧化铜混合物中加入过量的稀硫酸,充分反应后过滤,得到无色溶液,测得剩余固体的质量为原固体质量的一半。则原固体中金属元素的质量分数为 _____。

24. (改编) (5 分) 现有一固体混合物 A, 已知可能含有 CuCl_2 、 NH_4Cl 、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 、 CaCO_3 、 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 、 KNO_3 物质中的两种或者多种, 按图进行试验, 出现的现象如图所示 (过程中所发生的反应均恰好完全反应), 请回答下列问题: 已知: 铵盐与碱反应可生成 NH_3 。



(1)混合物 A 加水过滤得到无色溶液 B,可以推出混合物 A 中一定不含有_____ (填化学式)。

(2)气体 F 的化学式为_____。

(3)请写出反应④的化学方程式:_____。

(4)为进一步确定混合物的组成,取样品 30 g,按上述流程图进行实验,产生 3.4 g 气体 D,4.4 g 气体 F,白色沉淀 H 的质量为 2.33 g,通过计算,确定该混合物中还含有的物质为_____。

六、计算题(本大题共 2 小题,共 10 分)

25. (4 分)钾肥能增强植物抗倒伏能力,农民向土壤中施加草木灰,是因为草木灰中含碳酸钾(化学式为 K_2CO_3)。

(1)碳酸钾的相对分子质量为_____;

(2)碳酸钾中碳、氧元素的质量比为_____ (填最简整数比)。

(3)碳酸钾中钾元素质量分数为_____ (精确到 0.1%)。

(4)69 g 碳酸钾中钾元素质量与_____ g 硝酸钾中钾元素质量相等。

26. (6 分)在烧杯中加入一定质量的碳酸钠和氯化钠的混合物,其中钠元素 6.9 g,再加入 163.45 g 一定溶质质量分数的稀盐酸,恰好完全反应后,生成二氧化碳的质量为 4.4 g。试计算:

(1)原混合物中氯化钠的质量;

(2)所得溶液中溶质质量分数。

③2024 南开区初中学业水平考试模拟(三)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

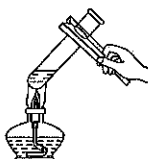
可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16
Na 23 Mg 24 Si 28 P 31 S 32 Cl 35.5 K 39
Ca 40 Fe 56 Cu 64 Zn 65 Ba 137

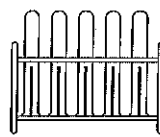
第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

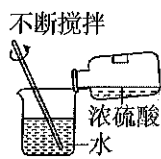
1. 下列词语包含的物质变化中,有一种与其他三种有所区别,该词语是 ()
- A. 花香四溢 B. 冰雪消融
C. 蜡炬成灰 D. 沙里淘金
2. 2024 年六五环境日中国主题为“全面推进美丽中国建设”,以下做法不正确的是 ()
- A. 垃圾分类,节约资源
B. 多施化肥,粮食增产
C. 植树造林,促进“碳中和”
D. 绿色出行,倡导“低碳生活”
3. 下列物质属于纯净物的是 ()
- A. 生理盐水 B. 天然气
C. 冰水混合物 D. 大理石
4. 人体内一些液体的正常 pH 如下,其中碱性最强的是 ()
- A. 胰液(pH:7.5~8.0)
B. 唾液(pH:6.6~7.1)
C. 胆汁(pH:7.1~7.3)
D. 胃液(pH:0.9~1.5)
5. 下列说法中,正确的是 ()
- A. 氮气的化学性质比较活泼
B. 空气中含有氧气,因此空气可直接用于医疗急救
C. 臭氧层破坏与空气污染无关
D. 空气中的稀有气体所占比例虽小,但用途广泛
6. 下图所示的化学实验基本操作中,不正确的是 ()
- 

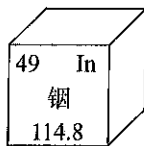
A. 滴加液体



B. 加热液体
- 

C. 洗净后试管的放置



D. 稀释浓硫酸
7. 下列物质露置在空气中一段时间,质量会减少的是 ()
- A. 浓盐酸 B. 浓硫酸
C. 氢氧化钠 D. 生石灰
8. 智能电子产品触摸屏的制作离不开铟,它在元素周期表中的信息如图。下列说法不正确的是 ()
- 
- A. 铟元素是金属元素
B. 铟的原子序数是 49
C. 铟原子的质子数为 49
D. 铟的相对原子质量为 114.8 g



9. 下列对实验现象的描述正确的是 ()

- A. 硫在空气中燃烧发出明亮的蓝紫色火焰
- B. 一氧化碳在空气中燃烧发出淡蓝色火焰
- C. 铁丝伸入盛有氧气的集气瓶中剧烈燃烧, 火星四射
- D. 镁条在空气中燃烧, 发出耀眼的白光, 生成白色固体

10. 硅是良好的半导体材料。广泛用于手机、电脑芯片的制作。以下是生产单质硅的反应之一: $\text{SiO}_2 + 2\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Si} + 2\text{CO} \uparrow$, 下列有关说法正确的是 ()

- A. 反应前后各元素的化合价均无变化
- B. 参加反应的二氧化硅与碳的质量比为 5 : 1
- C. 反应前后硅元素的质量没有发生改变
- D. 反应后固体质量减轻, 不遵循质量守恒定律

二、不定项选择题(本大题共 5 小题, 共 10 分)

11. 下列说法不正确的是 ()

- A. 人体中含量最多的元素是钙元素
- B. 亚硝酸钠是一种工业用盐, 对人体有害, 不能用于烹调
- C. 铁是人体中的微量元素, 人体缺铁会引起贫血
- D. 化学反应都伴随着能量变化, 燃烧一定放热

12. 劳动创造幸福。下列劳动项目及相关解释都正确的是 ()

- A. 给自行车打气, 大量气体压入轮胎——气体分子变小
- B. 用汽油洗去衣服上的油污——汽油能溶解油污
- C. 用食醋洗涤热水瓶内的水垢——水垢能与

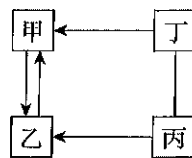
食醋反应

- D. 炒菜时油锅着火可用锅盖盖灭——降低可燃物着火点

13. 下列实验方案能达到实验目的的是 ()

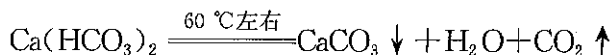
选项	实验目的	实验方案
A	除去二氧化碳中混有的氯化氢	先通过足量的氢氧化钠溶液, 再通过浓硫酸
B	鉴别碳酸钠、氢氧化钙两种溶液	取样, 分别滴加酚酞溶液
C	除去粗盐中的泥沙	加水溶解、过滤、蒸发
D	鉴别氮气和二氧化碳	将气体分别通入紫色石蕊溶液中

14. 如图所示甲、乙、丙、丁四种物质相互关系中的反应, 均为初中化学常见反应(“—”表示相连的两种物质能反应, “→”表示通过一步反应能实现转化, 下列选项符合图示关系的是 ()



选项	甲	乙	丙	丁
A	H_2	H_2O	CH_4	O_2
B	Cu	CuO	O_2	Fe
C	H_2O	NaOH	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	HCl
D	CaCO_3	CO_2	HCl	Na_2CO_3

15. 天津蓟州区拥有丰富的溶洞景观, 洞内的石笋、钟乳石等晶莹剔透, 千姿百态。钟乳石的形成与下列反应有关[已知 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 可溶于水]:



实验室称取碳酸钙和碳酸氢钙样品 26.2 g, 充分加热至固体质量不再改变, 冷却, 向剩余



固体中加入溶质的质量分数为 14.6% 的稀盐酸 100 g, 恰好完全反应, 下列分析不正确的是 ()

- A. 若向澄清石灰水中通入二氧化碳, 石灰水可能先变浑浊后澄清
- B. 整个实验过程中产生二氧化碳的质量为 8.8 g
- C. 恰好反应后, 所得溶液中溶质的质量分数约为 20.0%
- D. 原混合物中碳酸钙的质量为 10 g

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题, 共 20 分)

16. (6 分) 化学在生产、生活中有着广泛应用。

现有①石墨 ②熟石灰 ③干冰 ④碳酸钙 ⑤氯化钠 ⑥烧碱, 选择适当物质填空(填序号)。

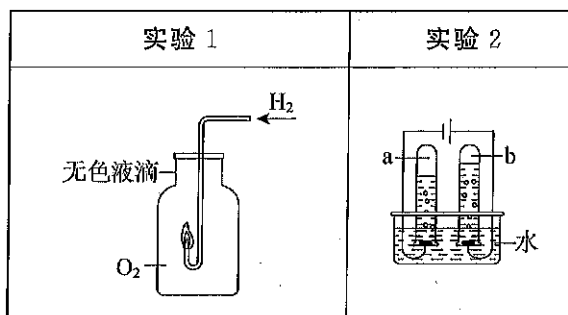
- (1) 可用于改良酸性土壤的是 _____;
- (2) 可用作补钙剂的是 _____;
- (3) 可用于配制生理盐水的是 _____;
- (4) 可用于制肥皂的是 _____;
- (5) 可用于人工降雨的是 _____;
- (6) 可作干电池电极的是 _____。

17. (6 分) 2024 年“中国水周”的活动主题为“精打细算用好水资源, 从严从细管好水资源”。

(1) 水是宝贵的自然资源。下列有关水的认识不正确的是 _____ (填序号)。

- A. 水是六大营养物质之一
- B. 地球上的淡水资源十分丰富
- C. 水龙头漏水及时维修
- D. 工业园区污水集中处理

(2) 实验小组为验证水的组成, 进行如下实验。



- ① 实验 1 中, 反应的化学方程式为 _____;
- ② 实验 2 中产生氢气、氧气的体积比约为 _____;
- ③ 实验 2 中, 若检验气体 b 可观察到的现象为 _____;
- ④ 实验 1、2 均能验证水是由 _____ 组成的。

18. (8 分) 在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的重要思维方式。

(1) 氧气是由 _____ 构成的(填“氧分子”或“氧原子”)。

(2) 图 1 为某元素原子的构成示意图, 图 2 是部分粒子的结构示意图, 回答下列问题。

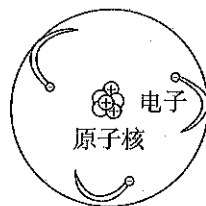


图1

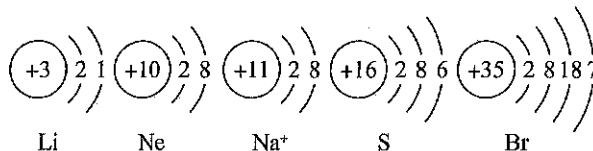


图2

- ① 图 1 表示的元素为 _____ (填元素符号, 在图 2 中选取);
- ② 图 2 中, 最外层达到相对稳定结构的原子是 _____ (填元素符号);

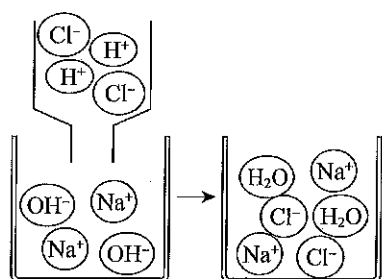


③Ne和S属于不同种元素,是因为它们的原子中_____不同;

④已知原子的核外电子层数与元素所在周期表中周期的序数相同,则Br表示的元素位于周期表第_____周期;

⑤由硫、钠两元素组成的化合物的化学式为_____。

(3)如图为某化学反应的微观示意图,根据图示写出该反应的化学方程式:_____。



四、简答题(本大题共3小题,共19分)

19.(改编)(6分)写出下列反应的化学方程式:

(1)碳在氧气中充分燃烧

(2)铝与硝酸银溶液反应

(3)过氧化氢溶液与二氧化锰混合制氧气

20.(6分)探索浩瀚宇宙,发展航天事业,建设航天强国,是我们不懈追求的航天梦。

(1)航天员的舱外航天服采用尼龙、涤纶等材料制成,上述材料属于_____ (填序号)。

- A. 复合材料 B. 合成材料
C. 金属材料 D. 天然有机高分子材料

(2)下列航天食品中,富含糖类的是_____ (填序号)。

- A. 鱼、肉罐头 B. 米饭 C. 水果蔬菜

(3)空间站里的水是循环利用的。以下水的净化方法中,单一操作净化程度最高的是_____ (填序号)。

- A. 过滤 B. 吸附 C. 蒸馏 D. 沉淀

(4)运载火箭的一种推进剂组合是偏二甲肼($C_2H_8N_2$)和四氧化二氮(N_2O_4),该反应的化学方程式为 $C_2H_8N_2 + 2N_2O_4 = 4H_2O + 3X \uparrow + 2CO_2 \uparrow$,则X的化学式为_____。

(5)过氧化钠(Na_2O_2)可以在常温下和二氧化碳反应生成氧气和碳酸钠。不但解决了载人航天器中二氧化碳浓度堆积问题,又可以提供氧气,该反应的化学方程式为_____。

21.(7分)“天津之眼”是世界上唯一一座跨河而建、桥轮合一的摩天轮。

(1)“天津之眼”主要采用钢材制造。钢是铁碳合金,钢的硬度比纯铁_____ (填“大”或“小”)。

(2)铁可以做成铁板、铁丝,主要是利用了铁的_____ 性。

(3)工业炼铁原理是利用一氧化碳与氧化铁在高温下反应,该反应的化学方程式为_____。

(4)同学们为探究铁锈蚀的影响因素做了如下实验。下列分析不正确的是_____ (填序号)。

实验装置	序号	其他试剂	200 s 时氧气的体积分数
	①	干燥剂	21%
	②	10滴水	15%
	③	10滴水和1.0 g食盐	8%

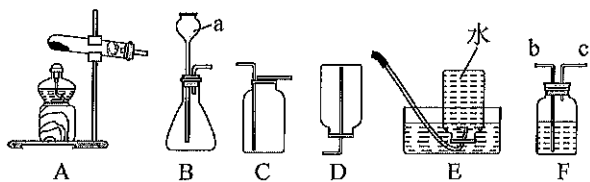
- A. ②③中氧气含量减少表明铁已生锈
B. ①②证明水对铁锈蚀有影响
C. ②③证明食盐能加快铁锈蚀
D. ①②③证明碳粉对铁锈蚀有影响



(5)向硫酸铜和稀硫酸的混合溶液中加入一定质量的铁粉,恰好完全反应。过滤、洗涤、干燥,固体质量不变,则溶液中 CuSO_4 与 H_2SO_4 的质量之比为_____ (填最简比)。

五、实验题(本大题共3小题,共21分)

22. (8分)在实验室里,同学们欲用如图所示装置制取气体。



(1)写出仪器 a 的名称:_____。

(2)实验室利用高锰酸钾制取并收集氧气选用的装置为_____ (填序号,下同),反应的化学方程式为_____。

(3)适合选用 BC 装置制取气体的是_____。

A. 石灰石和稀盐酸制取二氧化碳

B. 过氧化氢溶液和二氧化锰制取氧气

(4)若用 F 装置检验二氧化碳,二氧化碳气体应从_____ (填“b”或者“c”)进入。

(5)下列实验能达到实验目的的是_____ (填序号)。

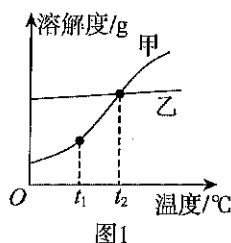
选项	A	B	C
目的	验证蜡烛中含有氢元素	验证分子在不断运动	验证质量守恒定律
实验			

23. (7分)我国著名化学家侯德榜先生创立的侯氏制碱法是以食盐为主要原料制取纯碱。下表是氯化钠和碳酸钠在不同温度下的溶解度。

温度/ $^{\circ}\text{C}$		0	20	40	60	80
溶解度/g	氯化钠	35.7	36.0	36.6	37.3	38.4
	碳酸钠	7	21.8	48.8	46.4	45.1

(1)80 $^{\circ}\text{C}$ 时,100 g 水中最多溶解氯化钠固体的质量是_____ g。

(2)如图 1 为氯化钠和碳酸钠的溶解度曲线,表示氯化钠的溶解度曲线的是_____ (填“甲”或“乙”)。



(3)将 $t_2^{\circ}\text{C}$ 时质量相等的碳酸钠和氯化钠饱和溶液分别降温至 $t_1^{\circ}\text{C}$ 。

① t_2 的取值范围为_____;

②所得溶液中溶剂的质量:碳酸钠_____氯化钠(填“>”“<”或“=”);

③所得溶液中溶质的质量分数:碳酸钠_____氯化钠(填“>”“<”或“=”)。

(4)40 $^{\circ}\text{C}$ 时,某同学取 x g 碳酸钠固体加入 100 g 水中进行如图 2 所示实验,据此分析, $x =$ _____ g,烧杯 A 中的溶液是_____溶液(填“饱和”或“不饱和”)。

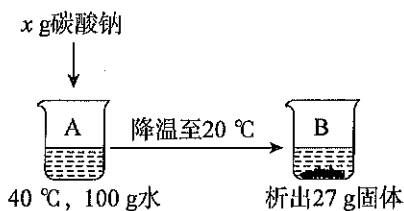
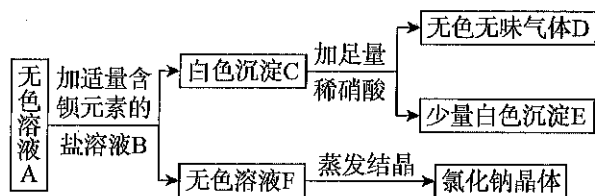


图2



24. (6分) 现有初中化学常见的易溶于水的三种含钠元素的盐组成的混合物, 将其溶于水后得无色溶液 A, 进行如下实验:



回答下列问题:

(1) 气体 D 的化学式为 _____, 白色沉淀 E 的化学式为 _____, 钡盐 B 的化学式为 _____。

(2) 原混合物中含有的三种物质的化学式分别为 _____。

(3) 若以上反应中得到 4.4 g 气体 D, 23.3 g 白色沉淀 E, 28.6 g 氯化钠晶体, 则三种含钠元素的盐组成的混合物质量为 _____ g。

六、计算题(本大题共 2 小题, 共 10 分)

25. (4分) 月季是天津市的市花, 在月季显蕾后, 要及时施用含磷酸二氢钾的化肥促花。

(1) KH_2PO_4 属于 _____ (填“磷肥”“钾肥”或“复合肥”)。

(2) KH_2PO_4 中共含 _____ 种元素(填数字)。

(3) KH_2PO_4 的相对分子质量为 _____。

(4) 每亩地施用 2 kg 如图所示磷酸二氢钾, 其中所含钾元素的质量是 _____ kg(结果保留至 0.1)。

磷酸二氢钾

优等品

KH_2PO_4 纯度 99%

滴灌、冲施

2~5 kg 每亩

26. (6分) 现有溶质质量分数为 9.8% 的稀硫酸 100 g。向其中加入 10 g 铜锌合金, 恰好完全反应。请计算:

(1) 铜锌合金中锌的质量分数;

(2) 生成硫酸锌的质量;

(3) 配制 100 g 质量分数为 9.8% 的稀硫酸, 需要 98% 的浓硫酸(密度为 1.84 g/cm^3) 多少毫升(结果精确到 0.1)?



③2024 红桥区初中学业水平考试模拟(三)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Na 23

Mg 24 S 32 Cl 35.5 Ca 40 Cu 64

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 6 月 5 日是世界环境日,下列做法不利于环境保护的是 ()

- A. 大力发展火电
- B. 适度施用化肥
- C. 修复湿地生态
- D. 垃圾分类投放

2. 下列物质由分子构成的是 ()

- A. 金
- B. 金刚石
- C. 干冰
- D. 氯化钠

3. 把少量下列物质分别放入水中,充分搅拌,不能形成溶液的是

- A. 白糖
- B. 白酒
- C. 白醋
- D. 花生油

4. 胃舒平治疗胃酸过多的化学反应为: $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} = \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$, 未涉及的物质类别是

- A. 酸
- B. 碱
- C. 单质
- D. 氧化物

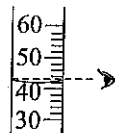
5. 我们穿的衣服通常是纤维织成的,下列属于天然纤维的是 ()

- A. 腈纶
- B. 涤纶
- C. 棉花
- D. 尼龙

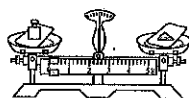
6. 下列实验操作中正确的是 ()



A. 取用固体粉末



B. 量取液体



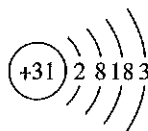
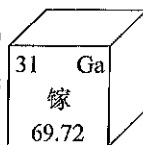
C. 称量固体



D. 闻气体气味

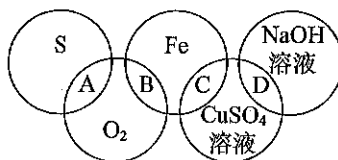
7. 如图是元素周期表中提供的镓元素的部分信息及镓原子的结构示意图。说法错误的是

()



- A. 镓原子在化学反应中易失电子
- B. 镓元素质子数为 31
- C. 镓的相对原子质量为 69.72
- D. 镓元素的氧化物的化学式为 Ga_2O_3

8. 某同学在奥运五环中填入了五种物质,图中环的相交部分是两种物质在一定条件下发生化学反应的现象,其中描述错误的是 ()



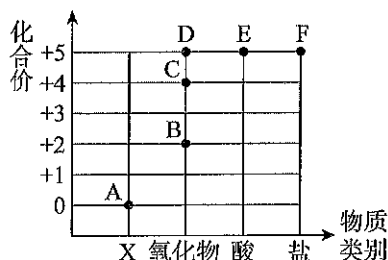
- A. 产生淡蓝色火焰,生成无色无味气体
- B. 剧烈燃烧,火星四射,生成黑色固体
- C. 有红色固体析出,溶液由蓝色逐渐变成浅绿色
- D. 产生蓝色沉淀



9. 下列现象能用化学变化中的质量守恒定律解释的是 ()

- A. 蔗糖溶于水后总质量不变
- B. 硫酸铜溶液和氢氧化钠溶液混合, 溶液质量减小
- C. 饱和硝酸钾溶液升温, 溶液质量不变
- D. 浓硫酸敞口放置质量增加

10. 元素化合价和物质类别是认识物质的两个重要维度, 构建元素化合价和物质类别的二维图是学习化学的一种重要方法。如图是氮元素的“价类二维图”, 下列说法正确的是 ()



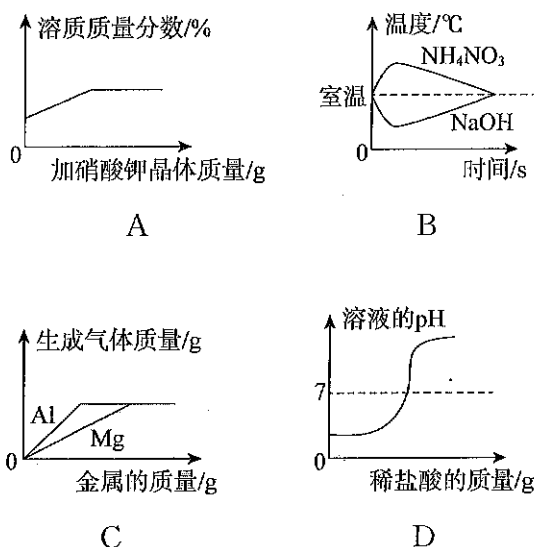
- A. A点对应的物质约占空气体积分数的78%
- B. D点对应物质的化学式为 NO_2
- C. E点对应的物质能使紫色石蕊溶液变蓝
- D. E与碱反应得到的生成物可代表的点是F

二、不定项选择题(本大题共5小题, 共10分)

11. 下列根据实验证据进行的推理, 正确的是 ()

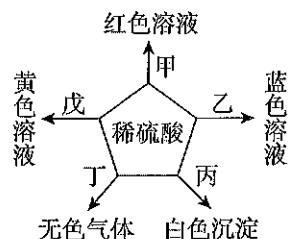
- A. 电解烧杯中的水, 两电极均产生气泡, 可推测水的化学式为 H_2O
- B. 向氢氧化钠溶液样品中加入稀盐酸, 产生气泡, 可推测样品已变质
- C. 在火焰上方罩干燥的烧杯, 内壁出现水雾, 可推测该可燃物含有氧元素
- D. 铜丝浸入硝酸银溶液中, 出现银白色固体, 可推测铜的金属活动性比银的强

12. 下列图像能正确反映其对应关系的是 ()



- A. 某温度下, 向一定量的硝酸钾饱和溶液中不断加入硝酸钾晶体
- B. 向等质量的水中分别加入等质量的氢氧化钠和硝酸铵固体
- C. 向盛有等质量、等溶质质量分数稀硫酸的两支试管中, 分别加入过量的金属镁和铝
- D. 向氢氧化钠中滴加过量的稀盐酸溶液

13. 如图是稀硫酸与甲、乙、丙、丁、戊五种常见物质反应出现的不同现象。下列有关说法正确的是 ()



- A. 甲可能是无色酚酞溶液
- B. 乙、戊一定是金属单质
- C. 稀硫酸与丙生成的白色沉淀不可能属于盐
- D. 稀硫酸与丁的反应类型可能是置换反应



14. 化学兴趣小组的同学设计以下四个实验方案,其中不合理的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	除去稀盐酸中少量的稀硫酸	加入适量的氯化钡溶液,过滤
B	除去氢氧化钠溶液中的碳酸钠	加入适量的稀盐酸
C	鉴别纯碱溶液与烧碱溶液	分别滴加稀硫酸
D	分离碳酸钙与氯化钠固体	加足量稀盐酸,过滤,洗涤,蒸发

15. 乙炔(化学式为 C_2H_2)是一种常见燃料,当氧气不足时,乙炔燃烧会生成二氧化碳、一氧化碳和水,若一定质量的乙炔燃烧生成了 3.3 g 二氧化碳、0.9 g 水和 m g 一氧化碳,则 m 的数值为 ()
- A. 0.6 B. 0.7 C. 0.8 D. 0.9

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 23 分)

16. (6 分)化学在生产、生活中有着广泛应用。

现有①铜 ②金刚石 ③硝酸钾 ④蛋白质 ⑤氮 ⑥氧气,选择适当的物质填空(填序号)。

- (1)属于复合肥料的是_____;
- (2)属于基本营养物质的是_____;
- (3)可用于制作导线的是_____;
- (4)可用于裁玻璃的是_____;
- (5)可供给人呼吸的气体是_____;
- (6)可用于制造低温环境的是_____。

17. (9 分)化学就在我们身边,人类的生活离不开化学。请回答下列问题:

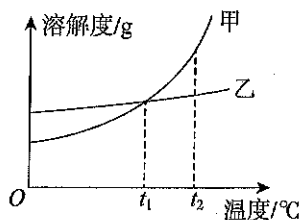
(1)“稻花香里说丰年,听取蛙声一片”,请从微观角度分析闻到花香的原因:_____;
收获的稻谷,稻谷包含的营养物质主要为_____;稻草秸秆可以放在密闭的沼气池中发酵产生沼气,请写出沼气的主要成分充分燃烧的化学方程式:_____。

(2)风力发电站通过电线将电输送到千家万户,铜是用作电线的常见材料,是利用了铜的延展性和_____性。

(3)氯化钠是日常生活中重要的调味品,也是重要的化工原料,工业上电解饱和的食盐水生产氯气,反应的化学方程式为: $2NaCl + 2H_2O \xrightarrow{\text{通电}} Cl_2 \uparrow + H_2 \uparrow + 2X$, 请写出 X 的化学式:_____。

(4)安全是全社会关注的焦点,如果炒菜时油锅中的油不慎着火,可以用锅盖盖灭,请分析该灭火的原理是_____。

(5)甲、乙两种固体物质的溶解度曲线如图所示。根据图示,回答下列问题:



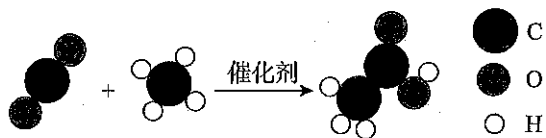


①将甲物质的不饱和溶液转变成饱和溶液可采取的方法有_____ (写出一种即可)。

②将 $t_1^\circ\text{C}$ 下甲、乙的饱和溶液同时升温到 $t_2^\circ\text{C}$, 两溶液溶质质量分数的大小关系是甲_____乙(填“>”“=”或“<”)。

18. (8分)请回答下列问题:

(1)古有《齐民要术》记载“粟米曲作酢”, “酢”即醋酸也; 今有我国科研人员研究出制取醋酸(CH_3COOH)的新方法。新方法的反应微观示意图如图所示:



①古法酿醋是用粮食经过发酵而成, 发酵属于_____变化。

②保持醋酸化学性质的最小微粒是_____。

③新方法反应的化学方程式是_____;

两种反应物共含有 18 g 碳元素, 当生成醋酸质量最多时, 消耗 CO_2 的质量是_____g。

(2)向硝酸铝、硝酸铜、硝酸银三种物质的混合溶液中加入一定量的锌粉, 充分反应后过滤, 得到滤液和滤渣。滤液呈无色, 则滤出的固体一定有_____, 发生反应的化学方程式为_____ (写一个即可)。

四、简答题(本大题共 3 小题, 共 17 分)

19. (6分)写出下列反应的化学方程式。

(1)氢氧化钡与硫酸铜反应:

_____;

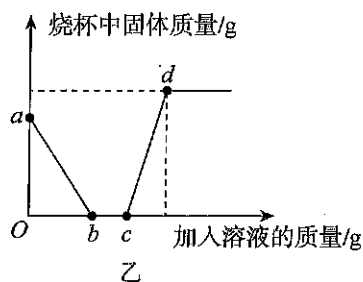
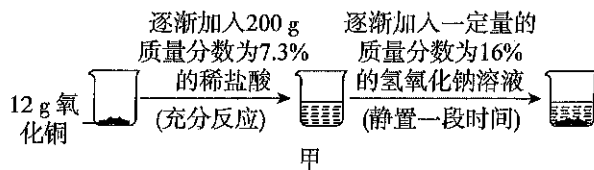
(2)木炭在空气中充分燃烧

_____;

(3)高温条件下, 碳还原二氧化碳

_____。

20. (6分)在探究酸、碱性质时, 小敏的操作过程如图甲所示, 烧杯中固体质量与加入溶液的质量关系如图乙所示。请回答下列问题:



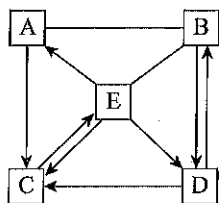
(1)加入稀盐酸后出现的现象是_____。

(2)bc 段发生反应的化学方程式为_____。

(3)c 点时, 溶液中含有的溶质是_____。

(4)通过计算得出 d 点坐标为_____。

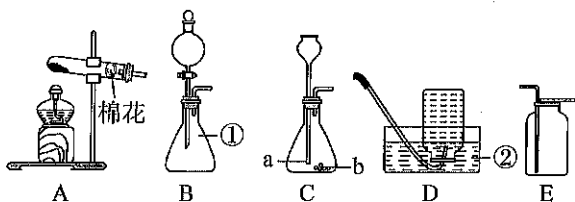
21. (5分) A~E 是初中化学常见的物质, 其中 B、C 是氧化物, A、E 物质类别相同, D 是大理石的主要成分, D、E 中含有相同的金属元素。物质间的转化关系如图所示(“—”表示相邻的两种物质间能发生反应, “→”表示一种物质经一步反应转化为另一种物质, 部分反应物、生成物及反应条件已略去)。请回答问题。



- (1) D 的类别为 _____ (填“酸”“碱”或“盐”)。
 (2) C 的化学式为 _____。
 (3) 写出 E 的一种用途: _____。
 (4) A 与 B 反应的化学方程式为 _____。

五、实验题(本大题共 3 小题, 共 20 分)

22. (11 分) 下图是实验室制取气体常用的发生和收集装置, 请回答有关问题。



- (1) 写出图中标注仪器的名称: ① _____;
 ② _____。
 (2) 实验室选用装置 BD 组合制取并收集氧气, 其反应的化学方程式为 _____。

_____, 当 D 中集气瓶里的水排完后, 在水里用玻璃片 _____ (填“磨砂”或“光滑”) 一面盖住集气瓶口, 将集气瓶移出水面, _____ (填“正放”或“倒放”) 在桌面上。

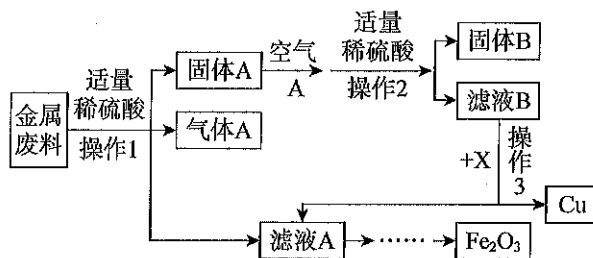
- (3) 用加热高锰酸钾固体的方法制取并收集氧气, 可选 _____ 装置和 E 装置, 验满的方法是 _____。
 (4) 实验室若用装置 C 制取二氧化碳, 加盐酸时液面高度至少应该在 _____ (填“a”或“b”) 处以上; 检验二氧化碳时, 将气体通入澄清石灰水变浑浊的化学方程式为 _____。

23. (5 分) 请将下列实验报告补充完整。

实验内容与过程	实验提示	实验说明与解释
配制溶质的质量分数为 6% 的氯化钠溶液。 ① 计算: 配制 50 g 质量分数为 6% 的氯化钠溶液所需要氯化钠和水的质量分别为: 氯化钠 _____ g, 水 _____ g。 ② 称量: 用托盘天平称量所需的氯化钠, 放入烧杯中。 ③ 量取: 用量筒量取所需的水 (水的密度可近似看作 1 g/cm^3), 倒入盛有氯化钠的烧杯中。 ④ 溶解: 用玻璃棒搅拌, 使氯化钠溶解	用托盘天平称量所需的氯化钠时, 天平左侧向下, 接下来的操作是 _____ _____ _____	如果量取水时俯视读数, 会导致配制的溶液溶质的质量分数偏 _____ (填“大”或“小”); 溶解时用玻璃棒的目的是 _____ _____ _____



24. (4分) 某一工厂的金属废料中含有铜、铁、金等金属单质, 为回收铜和金并得到氧化铁。工作人员设计了如图所示的工艺流程。



- (1) 滤液 A 的溶质为 _____ (写化学式)。
- (2) 固体 A 与空气加热发生化学反应, 写出反应后的生成物与适量稀硫酸反应的化学方程式: _____。
- (3) 操作 1 和操作 2 为同一操作, 两操作中用到的玻璃仪器有玻璃棒、烧杯和 _____。
- (4) 往滤液 B 中加入的物质 X 是 _____。

六、计算题(本大题共 2 小题, 共 10 分)

25. (3分) 钙是人体必需的常量元素, 人体缺钙时可适当使用补钙剂。碳酸钙(CaCO_3)、乳酸钙($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_6\text{Ca}$)是补钙剂中常用的含钙物质。

- (1) 乳酸钙中氢原子和氧原子的个数比为 _____ (填最简整数比)。
- (2) 碳酸钙中钙元素的质量分数为 _____; 从元素质量分数的角度推断, 用 _____ (填物质名称) 作补钙剂中的含钙物质更好。

26. (7分) 某碳酸钠样品含有少量的硫酸钠, 取一定质量的该样品, 完全溶解在水中配制成

100 g 溶液, 将其全部加入 100 g 一定质量分数的硫酸溶液中, 恰好完全反应, 生成的气体全部逸出后, 所得溶液质量是 195.6 g, 将溶液蒸干, 得到的固体中含有 6.9 g 钠元素。计算: 原碳酸钠样品中碳酸钠的质量分数(计算结果精确到 0.1%)。



③5 2023 和平区初中学业水平考试模拟(二)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16
Na 23 Mg 24 Al 27 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40
Fe 56 Cu 64 Zn 65 I 127 Ba 137

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 成语是中华优秀传统文化的瑰宝。下列成语涉及化学变化的是 ()

- A. 滴水成冰 B. 钻木取火
C. 绳锯木断 D. 木已成舟

2. 下列物质中属于纯净物的是 ()

- A. 空气 B. 生铁
C. 赤铁矿石 D. 冰水共存物

3. 每年的 5 月 20 日是“中国学生营养日”。处于生长发育期的青少年每天要摄入一定量的蛋类、鱼虾类、奶类等食物,这三类食物富含的基本营养物质是 ()

- A. 油脂 B. 糖类
C. 蛋白质 D. 维生素

4. 宏观现象的微观解释是学习化学的思维方式。下列现象的微观解释不正确的是 ()

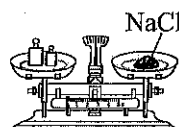
- A. 干冰升华——分子间隔增大
B. 氧气能被压入钢瓶中——分子体积变小
C. 湿衣服晾干——分子不断运动
D. 金刚石和石墨硬度不同——碳原子排列方式不同

5. 某同学用 pH 试纸测定了生活中一些物质的 pH 如下。能使酚酞溶液变红的物质是 ()

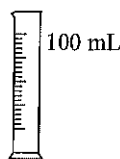
物质	食醋	橘子汁	食盐水	炉具清洁剂
pH	2	4	7	12

- A. 食醋 B. 橘子汁
C. 食盐水 D. 炉具清洁剂

6. 化学实验考查时,小芳抽到的考题是“配制 40 g 质量分数为 18% 的氯化钠溶液”,她的实验操作正确的是 ()



- A. 取氯化钠固体 B. 称量 7.2 g 氯化钠

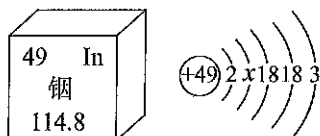


- C. 量取 32.8 mL 水 D. 玻璃棒搅拌溶解

7. 下列有关实验现象的描述,正确的是 ()

- A. 硫在氧气中燃烧,产生淡蓝色火焰,生成无色无味的气体
B. 镁在空气中燃烧,产生苍白色火焰,生成白色烟雾
C. 红磷在空气中燃烧,发出红色的火焰,产生大量白色烟雾
D. 细铁丝在氧气中剧烈燃烧,火星四射,生成黑色固体

8. 我国著名科学家、中国科学院院士张青莲教授主持测定了铟、铽、铈、镱等近十种元素的相对原子质量,为相对原子质量测定作出了卓越贡献。关于铟元素在元素周期表中的部分信息及原子结构示意图如图所示。下列说法正确的是 ()



- A. 铟元素属于非金属元素
B. 铟元素的相对原子质量是 114.8 g
C. 铟原子的质子数为 49
D. 铟的原子结构示意图中 $x=18$

9. 空气是一种重要的资源。下列与空气有关的说法错误的是 ()

- A. 空气中氮气的体积分数约为 78%
B. 稀有气体化学性质比较活泼
C. 自然界中的二氧化碳处于不停循环过程中
D. 工业上用分离液态空气的方法制取氧气

10. 在反应 $2A+B_2=2C$ 中, 21 g A 和足量 B_2 在一定条件下充分反应生成 33 g C, 已知 B 的相对原子质量为 16, 则 A 的相对分子质量是 ()

- A. 26 B. 28 C. 30 D. 32

二、不定项选择题(本大题共 5 小题, 共 10 分)

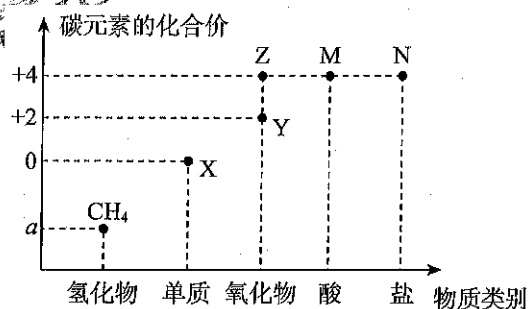
11. 总结是学习化学的基本方法之一, 下列总结完全正确的是

A. 化学与健康	B. 化学与安全	C. 化学与生活	D. 化学与环境
①六大基本营养物质中只有水和无机盐不是有机物 ②经常食用腌制食品有益于健康	①可燃性气体点燃前要验纯 ②精密仪器等物品失火应使用干粉灭火器	①将煤块粉碎可增大与空气的接触面积, 反应更充分 ②活性炭具有吸附性, 可作冰箱除味剂	①大量使用化石燃料可能导致酸雨 ②为减少环境污染, 禁止使用农药化肥

12. 下列实验方案中不能达到相应实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	探究可燃物燃烧需要氧气	向盛有 80 °C 热水的两只烧杯中各放入一小块白磷, 然后用导管对准其中一块白磷通入氧气, 观察现象
B	除去氧化钙中少量的碳酸钙	高温煅烧
C	鉴别 NaCl、NaOH 与 NH_4NO_3 三种固体	取等量样品, 分别溶于同温等体积水中, 测量溶质溶解后溶液的温度
D	检验 CO_2 气体中是否混有 HCl 气体	通入紫色石蕊溶液, 观察溶液是否变红

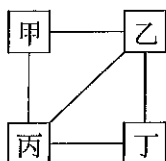
13. “价-类”二维图能反映元素的化合价与物质类别之间的关系。下图是碳元素的“价-类”二维图。下列说法不正确的是 ()



- A. $a=-2$
B. X 点对应的物质可以是金刚石或足球烯 (C_{60})
C. X、Y、M、N 点对应的物质都可以通过一步反应转化为 Z
D. 取 N 点对应的钠盐 10.6 g 加入足量的稀硫酸, 得到二氧化碳气体的质量一定为 4.4 g



14. 甲、乙、丙、丁四种物质的相互反应关系如图所示(“—”表示相连的物质间能发生反应), 下列符合对应反应关系的选项是 ()



选项		A	B	C	D
物质	甲	BaCl ₂	CO ₂	H ₂	Fe
	乙	Na ₂ CO ₃	NaOH	O ₂	HCl
	丙	H ₂ SO ₄	CaCl ₂	CuO	CuSO ₄
	丁	Ca(OH) ₂	AgNO ₃	CO	NaOH

15. 下列说法正确的是 ()

- A. 等质量的镁与氧化镁混合, 其混合物中镁、氧两种元素的质量比为 5 : 2
- B. 铁和锌的混合物 6 g 与足量的稀盐酸反应, 生成氢气的质量不可能为 0.2 g
- C. 用含杂质(杂质不与酸反应, 也不溶于水)的铁 10 g 和 50 g 稀硫酸恰好完全反应后, 滤去杂质, 所得滤液质量为 55.4 g, 则含杂质的铁中铁的质量分数为 56%
- D. 现有氧化铜和氧化铁的混合物 10 g 与 100 g 溶质质量分数为 14.7% 的稀硫酸恰好完全反应, 则混合物中氧元素的质量分数为 24%

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题, 共 20 分)

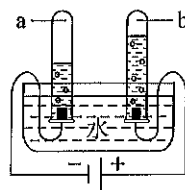
16. (6 分) 化学就在我们身边。现有①氧气 ②甲烷 ③熟石灰 ④氯化钠 ⑤氢氧化钠 ⑥碳酸氢钠, 请选择适当的物质填空(填序号)。

- (1) 天然气的主要成分是_____;
- (2) 可用于炼钢、气焊的是_____;
- (3) 发酵粉的主要成分之一是_____;
- (4) 农业上可用其溶液来选种的是_____;
- (5) 建筑上常与沙子混合来砌墙的是_____;
- (6) 其固体可作为某些气体干燥剂的是_____。

17. (改编)(5 分) 每年的 3 月 22 日是“世界水日”, 水与人类的生产、生活密切相关。

- (1) 地下水是重要水源。雨水经过种植土层和砂层能得到净化, 还能补给地下水。种植土层和砂层在净化水的过程中所起的作用是_____。
- (2) 目前部分农村的饮用水主要取自地下水。通常地下水的硬度较大, 长期饮用会危害人体健康, 过滤_____ (填“能”或“不能”)降低水的硬度。若地下水中有异味, 可利用活性炭的_____性去除。

- (3) 如图是电解水实验的示意图, 反应一段时间后 a、b 试管中产生气体的体积比约为_____。

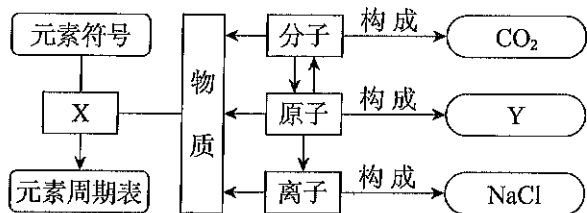


- (4) 节约用水和保护水资源是每个公民应尽的责任和义务。下列说法中符合这一认识的是_____ (填序号)。
- A. 农业生产中过度使用农药和化肥
- B. 淡水可以取之不尽、用之不竭
- C. 用洗菜、淘米的水浇花
- D. 工业废水处理达标后再排放



18. (9分) 在宏观、微观和符号三者之间建立联系是化学特有的思维方式。

(1) 下图中, X 是_____。



(2) 请写出一个通过化合反应生成二氧化碳的化学方程式:_____。

(3) 下图①②是硼和铝元素在周期表中的信息, ③~⑥分别为四种粒子的结构示意图, 请回答下列问题。

5 B 硼 10.81	13 Al 铝 26.98	(+8) 2 6	(+11) 2 8 1	(+16) 2 8 6	(+x) 2 8 8
①	②	③	④	⑤	⑥

a. ⑥表示带一个单位负电荷的某离子结构示意图, 则 $x =$ _____。

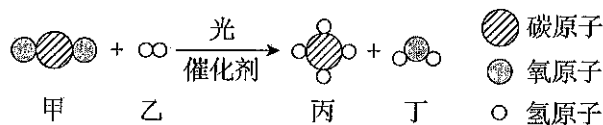
b. ③和⑤两种粒子化学性质相似的原因是_____。

c. ④和⑥形成的化合物的化学式是_____。

d. 观察上图, 以下说法正确的是 (填序号)。

- A. 铝的相对原子质量比硼多 8
- B. ③在化学反应中易得到电子
- C. ④对应的单质是由原子构成的
- D. ①~⑥中共有三种金属元素

e. 下图是某反应的微观示意图:



请根据图示写出该反应的化学方程式_____。

四、简答题(本大题共 3 小题, 共 20 分)

19. (6分) 请完成下列反应的化学方程式。

(1) 硫在氧气中燃烧

_____。

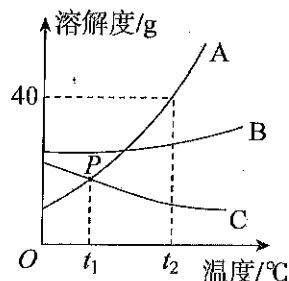
(2) 实验室制氢气最常用的方法

_____。

(3) 过氧化氢溶液制氧气

_____。

20. (8分) A、B、C 三种固体物质的溶解度曲线如图所示。请回答下列问题:



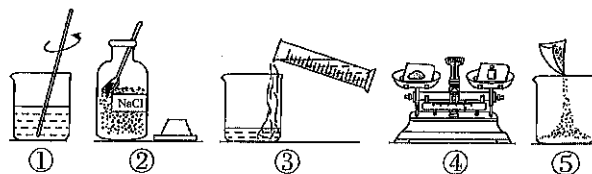
(1) P 点的含义是_____。

(2) t_2 ℃时, 70 g A 物质的饱和溶液中溶质的质量是_____g。

(3) 将 C 物质的不饱和溶液转化为饱和溶液, 可采用的方法是_____ (写出一种方法即可)。

(4) 将 t_1 ℃时等质量的 A、B、C 三种物质的饱和溶液分别升温到 t_2 ℃ (忽略水分的蒸发), 所得溶液的质量大小关系是_____。

(5) 某同学欲配制 120 g 质量分数为 10% 的氯化钠溶液。请回答下列问题:



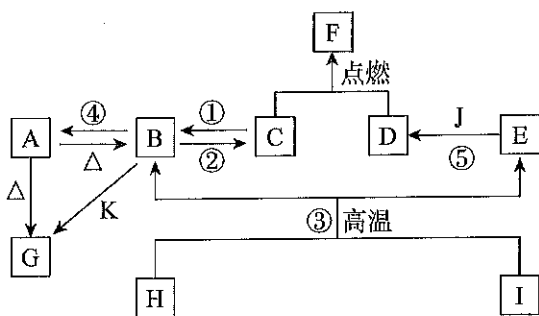
a. 需称取氯化钠的质量为_____g。

b. 如图所示的实验中,正确的操作顺序为 _____ (填序号)。

c. 若量取水的体积时仰视读数,其他操作均正确,则所配制溶液的溶质质量分数 _____ (填“偏大”“偏小”或“无影响”)。

d. 欲配制 60 g 质量分数为 5% 的氯化钠溶液,需要 10% 的氯化钠溶液的质量为 _____ g。

21. (6 分) A~K 为初中化学常见的物质,它们之间有如图所示的转化和反应关系(部分反应物、生成物及反应条件已略去),其中常温下 B、C、D、H 为气体,①②分别为植物的呼吸作用和光合作用,④为侯氏制碱法的一个反应,固体 E 在 C 中点燃生成黑色磁性固体, G 为白色固体, F 是常见的液体。

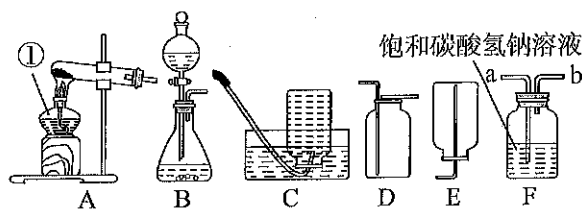


请回答下列问题:

- (1) A 的化学式为 _____。
- (2) 物质 K 属于 _____ (填“酸”“碱”“盐”或“氧化物”)。
- (3) A→G 反应的化学方程式为 _____。
- (4) G 与 J 反应的化学方程式为 _____ (任写一个)。

五、实验题(本大题共 3 小题,共 20 分)

22. (6 分) 实验中,可以根据反应物的状态和反应类型选择相同的装置制取不同气体,根据图示回答问题:



- (1) 图中①的名称是 _____。
- (2) 实验室用过氧化氢和二氧化锰制取氧气,可以选择 _____ (用 A~F 填空) 作为发生装置。该装置还可以用于制取二氧化碳气体,请写出实验室用稀盐酸和大理石制取二氧化碳的化学方程式: _____。制得到的 CO_2 气体中往往含有 HCl 杂质,可以选用装置 F 除去,除杂时气体应从 _____ (填“a”或“b”) 端通入。
- (3) 以上装置中可同时用于实验室收集 O_2 和 CO_2 的是 _____ (用 A~E 填空)。

23. (9 分) 丰富多彩的中华文物铭刻着中华文化的脉络,记录着中华文明的传承。

- (1) 认识文物: 青铜是铜与锡的合金。青铜硬度 _____ (填“大于”或“小于”) 纯铜。
- (2) 文物锈蚀: 汉代铁剪锈迹斑斑,其锈蚀是铁与空气中的 _____ 发生化学反应的结果。
- (3) 金属冶炼: 利用 CO 与 Fe_2O_3 反应炼铁,反应的化学方程式为 _____。
- (4) 铜用作导线主要利用铜良好的延展性和 _____ 性。
- (5) 我国是世界上最早使用湿法炼铜的国家,其主要原理是将铁放入硫酸铜溶液中把铜置换出来,该反应的化学方程式为 _____,当铁与硫酸铜恰好完全反应时,反应前后溶液中未



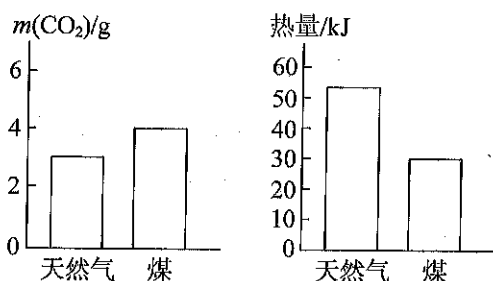
发生改变的主要微粒是_____。

- (6) 现有一包由 5.6 g 铁、7.2 g 镁、1.4 g 碳混合而成的粉末, 把它加入一定量的 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中, 实验结束后, 测得剩余固体中含有三种物质。则剩余固体的质量可能是_____ (填序号)。

A. 24.8 g B. 26.2 g
C. 26.8 g D. 27 g

24. (5 分) 天然气广泛应用于生产生活, 其主要成分是甲烷(CH_4)。

- (1) 三大化石燃料包括: 煤、_____、天然气。
- (2) 室温下, 充分燃烧 1 g 天然气和 1 g 煤, 产生的 CO_2 及热量的对比如图所示。据图分析, 与煤相比, 用天然气作燃料的优点有_____。



- (3) 甲烷和二氧化碳在高温下催化重整 (Ni 作催化剂) 可制得 CO 和 H_2 , 该反应的化学方程式为_____。
- (4) 一定质量的甲烷在不充足的氧气中燃烧, 甲烷完全反应, 生成物只有 CO 、 CO_2 和 H_2O , 且总质量为 20.8 g, 其中 H_2O 的质量为 10.8 g, 则 CO 的质量为_____ g。

六、计算题(本大题共 2 小题, 共 10 分)

25. (3 分) 中国空间站“天宫课堂”完成泡腾片趣味性实验, 泡腾片放入水中产生大量的气泡, 气泡不会从太空水球中冒出。泡腾片中含有

柠檬酸(化学式为 $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$)。请计算:

- (1) 柠檬酸中含有_____种元素。
- (2) 柠檬酸中碳元素和氢元素的质量比是_____ (填最简整数比)。
- (3) 9.6 g 柠檬酸与_____ g 乙醇中含碳元素质量相等。

26. (7 分) 纯碱样品中含有少量的氯化钠, 某同学为测定该纯碱样品中碳酸钠的含量, 他取该纯碱样品 6 g, 全部溶解在 100 g 水中, 再加入 104 g 溶质质量分数为 10% 的氯化钡溶液, 恰好完全反应, 过滤, 所得溶液为不饱和溶液(不考虑过程中物质质量的损失)。请计算:

- (1) 纯碱样品中氯化钠的质量分数(计算结果保留到 0.1%);
- (2) 反应后所得溶液中溶质的质量分数(计算结果保留到 0.1%)。



36 2023 河西区初中学业水平考试模拟(二)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Na 23
Mg 24 S 32 Ca 40 Fe 56 Cu 64 Zn 65

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 实现“碳达峰、碳中和”需要改变燃料种类,下列燃料中最理想的是 ()

- A. 天然气 B. 煤
C. 乙醇汽油 D. 氢气

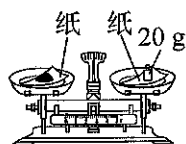
2. 学校开设的劳动课安排了下列活动,其中主要发生物理变化的是 ()

- A. 瓷器烧制 B. 制作木雕
C. 粮食酿醋 D. 酸除铁锈

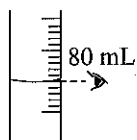
3. 生活中的下列物品,主要是用合成材料制作而成的是 ()

- A. 实木家具 B. 铜质火锅
C. 塑料水杯 D. 纯棉衬衣

4. 20 °C 时,配制 100 g 溶质质量分数为 20% 的 NaOH 溶液,下列实验操作不正确的是 ()



A. 称量



B. 量取



C. 溶解



D. 装瓶

5. 生活中一些常见物质和近似 pH 范围如下,胃酸过多的人空腹最适宜食用的食物是 ()

- A. 柠檬汁 pH(2~3) B. 酸奶 pH(5~6)
C. 玉米粥 pH(7~8) D. 可乐 pH(2~4)

6. 下列说法正确的是 ()

- A. 地壳中含量最多的元素是氧
B. 海洋中含量最多的元素是氯
C. 空气中含量最多的元素是碳
D. 人体中含量最多的元素是钙

7. 下列说法不正确的是 ()

- A. 空气中混有可燃性气体或粉尘颗粒,遇明火可能发生爆炸
B. 磷酸氢二铵属于复合肥料

C. 碘、高锰酸钾在水中和在汽油中的溶解性相同

D. 服用含氢氧化铝的药物可以治疗胃酸过多

8. 下列物质对应的主要成分与该主要成分所属的分类中,不正确的是 ()

选项	A	B	C	D
物质	赤铁矿	生石灰	天然气	食用纯碱
主要成分	Fe_2O_3	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	CH_4	Na_2CO_3
分类	氧化物	碱	有机物	盐

9. 下列有关实验的表述中,正确的是 ()

- A. 浓盐酸和浓硫酸敞口放置在空气中一段时间,溶质的质量分数都会减小
B. 氢氧化钠具有吸水性,可用来干燥氧气、二氧化碳气体



C. 分别点燃棉花和羊毛,都会产生烧焦羽毛的气味

D. 通常铝比铁活泼,在空气中铝制品比铁制品更易被腐蚀

10. 人工光合固碳装置通过电化学手段将二氧化碳还原为甲酸(HCOOH),反应的化学方程式为 $2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{HCOOH} + \text{M}$,下列说法不正确的是 ()

A. 从应用价值看:可减少 CO_2 的排放

B. 从守恒关系看:M 是氧气

C. 从定量关系看:参加反应的 CO_2 和 H_2O 质量比为 22 : 9

D. 从反应类型看:属于复分解反应

二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. 下列对化学基本观念的认识,不正确的是 ()

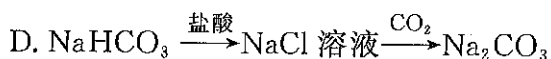
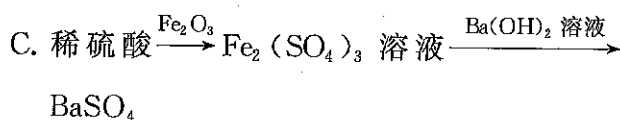
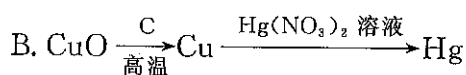
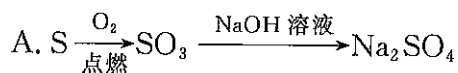
A. 结构视角:CO 与 CO_2 性质不同,因为两者分子构成不同

B. 微粒视角:盐酸和稀硫酸性质相似,因为两者都能在水中解离出 H^+

C. 转化视角:一定条件下,Fe 与 Fe_3O_4 可相互转化

D. 分类视角:同种元素组成的物质是单质,不同种元素组成的物质是化合物

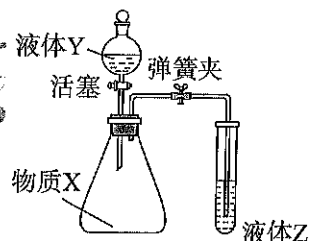
12. 下列物质在给定条件下,能实现转化的是 ()



13. 下列选项依据实验目的设计的实验方案中,合理的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	除杂:除去 CO_2 中的 O_2	将混合气体通过灼热的焦炭
B	鉴别:碳酸钙、氢氧化钠、硝酸铵三种白色固体	取少量固体,加入适量水,观察现象
C	检验: CH_4 中含有 C、H 元素	点燃气体的,在火焰上罩一只干冷的烧杯
D	分离:木炭粉和铁粉的混合物	加入足量稀硫酸,过滤、洗涤、干燥

14. 为系统探究物质的性质,用如图装置进行实验。打开分液漏斗活塞,向盛有物质 X 的锥形瓶中滴加液体 Y,关闭活塞。一段时间后,再打开弹簧夹。下列说法不正确的是 ()



A. 若 X 为白色固体,Y 是盐酸,Z 是澄清石灰水,观察到试管中有白色沉淀生成,物质 X 一定是碳酸钙

B. 若 X 为固体 CaO ,Y、Z 都是水,观察到导管末端有气泡产生

C. 若 X 为 CO_2 ,Y 是足量 NaOH 溶液,Z 是 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液,观察到液体倒吸进入锥形瓶中,并产生白色沉淀

D. 若 X 是在空气中部分变质的 NaOH 固体,Y 是稀硫酸(足量),Z 是紫色石蕊溶液,观察到试管中溶液变红



15.【易错】为探究 Zn、Fe 合金的组成,进行如下实验操作:

- ①取固体混合物 9.3 g,加入 100.0 g 稀硫酸充分反应后,生成气体的质量为 0.3 g;
- ②在反应后的溶液中加入过量的 Zn 粉,产生气体;
- ③将步骤②中产生的气体与灼热的足量氧化铜充分反应,固体减轻 0.8 g。

下列说法正确的是 ()

- A. 生成 Cu 的质量为 6.4 g
- B. 所加稀硫酸的溶质质量分数为 19.6%
- C. 原混合物中 Fe 的质量为 5.6 g
- D. 加入过量的 Zn 充分反应后,剩余溶液的质量为 112.6 g

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 20 分)

16. (6 分)请从下列物质中,选择适当的物质填空(填序号)。

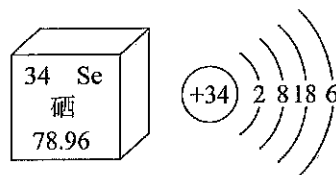
- ①氧气 ②金刚石 ③钛合金 ④蛋白质
- ⑤氢氧化钠 ⑥稀硫酸

- (1)可用来切割玻璃的是_____;
- (2)可供给呼吸的气体是_____;
- (3)构成细胞的基本物质是_____;
- (4)用来制造人造骨骼的是_____;
- (5)可做炉具清洁剂的是_____;
- (6)用于金属除锈的是_____。

17. (7 分)用分子、原子、离子等微观视角认识世界是化学学科的特点。

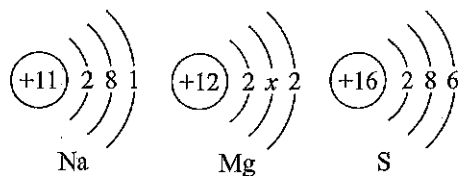
- (1)硒元素对人体有防癌作用,鱼虾中富含硒,这里的“硒”是指_____ (填“分子”“原子”或“元素”)。

(2)下列有关硒的说法不正确的是_____ (填序号)。



- A. 属于非金属元素
- B. 原子核内质子数为 34
- C. 相对原子质量为 78.96 g
- D. 硒在人体中属于微量元素

(3)已知钠、镁、硫三种原子的结构示意图如下,请回答下列问题:

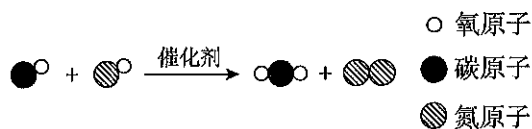


①镁原子的结构示意图中 x 的数值为_____

②硫和硒两种元素的原子_____相同,所以它们具有相似的化学性质;

③钠与硫两种元素形成化合物的化学式为_____。

(4)下图为汽车尾气净化装置内发生反应的微观示意图:



请根据图示写出该反应的化学方程式_____。



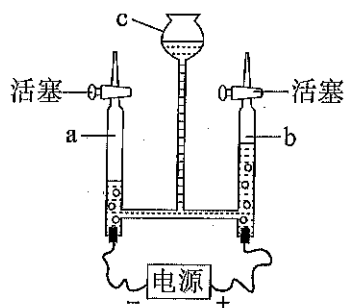
18. (改编)(7分)2023年“世界水日”主题为“Accelerating Change”(加速变革),水与人类的生产、生活密切相关。

(1)下列生活中的“水”,属于纯净物的是_____(填序号)。

- A. 冰、水混合物 B. 矿泉水
C. 柠檬水 D. 苏打水

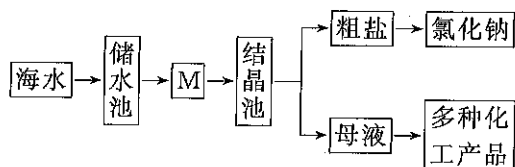
(2)过滤可以除去水中的_____(填“可溶性”或“不溶性杂质”)杂质;高铁酸钠的化学式为 Na_2FeO_4 ,是科学家公认的绿色环保消毒剂,其中铁元素的化合价为_____。

(3)如图是电解水的实验装置,下列说法不正确的是_____(填序号)。



- A. b中得到的气体有助燃性
B. 实验过程中c内液面高度下降
C. 水由氢、氧两种元素组成
D. a、b两极产生气体质量比约为2:1

(4)下图是利用海水提取氯化钠的过程。



①装置M是_____(填“蒸发池”或“过滤池”)。

②依据上述流程,下列说法正确的是_____(填序号)。

- A. M装置中氯化钠的质量逐渐增加
B. 析出晶体后,母液中存留的氯化钠溶液达到饱和状态

C. 由M到结晶池,分离氯化钠的实验操作作为降温结晶

四、简答题(本大题共3小题,共19分)

19. (改编)(6分)请完成下列化学方程式。

(1)氢氧化钠溶液与稀盐酸混合

(2)加热高锰酸钾固体制取氧气

(3)一氧化碳高温还原氧化铁

20. (7分)溶液与人们的生产生活密切相关。

(1)农业上常用质量分数为16%的氯化钠溶液来选种。

①配制50g 16%的氯化钠溶液,需要25%的氯化钠溶液_____g。

②配制过程中需要用到的玻璃仪器除量筒、烧杯、胶头滴管、试剂瓶外,还需要_____(填仪器名称)。

③量取25%的氯化钠溶液时,若仰视读数,导致所得溶液溶质质量分数_____(填“偏大”或“偏小”)。

(2) NH_4Cl 和 KNO_3 在不同温度时的溶解度如下表,请回答下列问题。

温度/ $^{\circ}\text{C}$	20	30	40	50	60	70	80
溶解度/g							
NH_4Cl	37.2	41.4	45.8	50.4	55.2	60.2	65.6
KNO_3	31.6	45.8	63.9	85.5	110	138	169

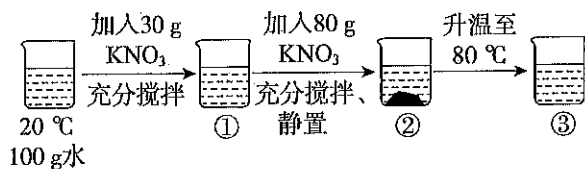
①20 $^{\circ}\text{C}$ 时, NH_4Cl 的溶解度是_____g。

②60 $^{\circ}\text{C}$ 时,向50g水中加入120g KNO_3 固体,所得溶液的质量是_____g。

③将等质量的 NH_4Cl 、 KNO_3 饱和溶液分别由50 $^{\circ}\text{C}$ 降温至20 $^{\circ}\text{C}$,所得 NH_4Cl 溶液中溶质的质量分数_____(填“>”“<”或“=”) KNO_3 溶液中溶质的质量分数。



④依据下图所示实验和溶解度表格,下列说法正确的是_____ (填序号)(忽略水的蒸发)。



- A. ②、③都是饱和溶液
B. 由①→②→③过程中,硝酸钾的溶解度不断增大
C. 由①→②→③过程中,硝酸钾的质量分数不断增大
D. 将③烧杯降温到 60 °C,所得溶液中溶质与溶剂的质量比为 10 : 11

21. (6 分)能源利用和环境保护是人类共同关注的问题。

(1)煤、石油、天然气是重要的能源,它们属于_____ (填“混合物”或“纯净物”)。

(2)运用多种方法共同推进减碳,其中对“碳减排”没有直接贡献的是_____ (填序号)。

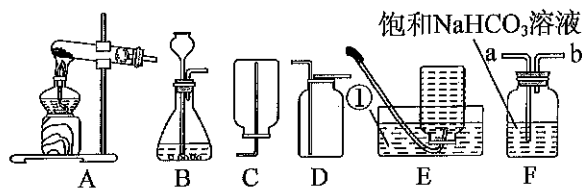
- A. 植树造林 B. 开发风能
C. 燃煤脱硫 D. 核能发电

(3)为实现“碳中和”目标,可将二氧化碳和氢气在催化剂和高温条件下,转化为工业原料甲醇(CH_3OH)和水,反应的化学方程式为_____。

(4)将一定质量的甲烷和氧气混合于密闭容器内并点燃,恰好完全反应。燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳和水蒸气,此混合气体的质量为 14.4 g。混合气体通过足量的浓硫酸时,浓硫酸增重 7.2 g,参加反应的甲烷的质量为_____ g;参加反应的氧气的质量为_____ g。

五、实验题(本大题共 3 小题,共 21 分)

22. (9 分)根据下列实验装置图,回答问题。



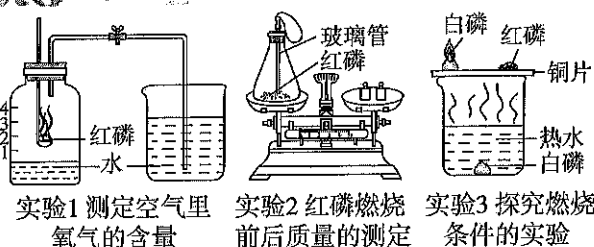
(1)仪器①的名称是_____。

(2)实验室用过氧化氢与二氧化锰制取氧气的化学方程式为_____

_____,应选用的发生装置是_____ (填序号),若要收集氧气,选用除 F 外的_____ 装置(填序号)。

(3)实验室制取 CO_2 的化学方程式为_____ ;若要除去 CO_2 中混有的 HCl 气体, CO_2 应从 F 装置的_____ (填“a”或“b”)端通入。

(4)以下课本实验中均用到红磷或白磷,下列说法正确的是_____ (填序号)。



- A. 为达到实验目的,实验 1 中可用铁丝代替红磷
B. 根据实验 2,可以验证质量守恒定律
C. 实验 3 水中白磷未燃烧的原因是白磷的着火点高

23. (6 分)金属材料广泛应用于生产、生活中。

(1)钢的性能优良,钢的熔点比纯铁_____ (填“高”或“低”),易于加工。

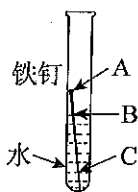
(2)“双吸剂”中常用铁粉,它能吸收空气中_____ 和水,防止食品变质。

(3)实验装置如图所示,将洁净的

铁钉置于水中,一段时间后,最先被腐蚀的部位是_____

(填序号)。

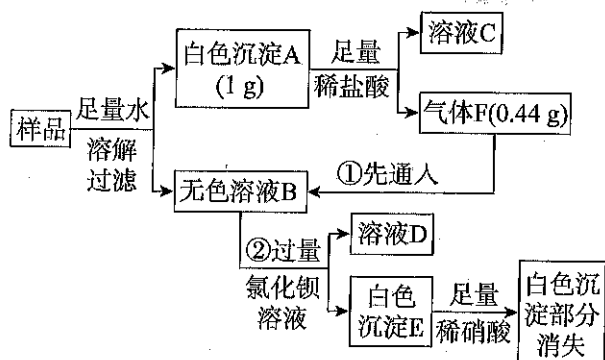
- A. 铁钉的最上端
B. 铁钉与水面交界处
C. 铁钉在水下部分



(4)某不纯锌粉中可能含有铜、镁、铁中的几种杂质,取该样品 6.5 g 与足量稀盐酸充分反应,生成氢气 0.2 g,该锌粉中一定含有的杂质是_____ (填化学式)。

(5)将一定质量的锌粒投入含有 CuSO_4 和 FeSO_4 的混合溶液中,充分反应后过滤,若滤液中只含有一种溶质,则滤渣中一定含有_____ (填化学式)。

24.【难题】(6分)有一包固体样品,可能含有:氢氧化钠、硫酸钠、硝酸镁、氯化铁、碳酸钙中的一种或几种物质。为确定该样品的组成,实验过程如下:



- (1)白色沉淀 A 是_____ (填化学式)。
(2)气体 F 通入 B 中,发生反应的化学方程式为_____。
(3)溶液 D 中一定含有的溶质是 BaCl_2 和_____ (填化学式)。
(4)由上述实验现象,确定原样品中一定不含_____ (填化学式)。

六、计算题(本大题共 2 小题,共 10 分)

25. (3 分)免洗手消毒凝胶含有正丙醇(化学式为 $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$)。请计算:

- (1)正丙醇的相对分子质量是_____;
(2)正丙醇中碳、氢元素质量比为_____ (填最简整数比);
(3)正丙醇中碳元素的质量分数为_____。

26. (7 分)现有硫酸钠和碳酸钠的固体混合物 24.8 g,其中含碳元素 1.2 g,向混合固体中加入质量为 263.6 g 的稀硫酸,恰好完全反应,得到硫酸钠溶液(假设气体全部逸出)。请计算:

- (1)原固体混合物中硫酸钠的质量;
(2)所得溶液中溶质的质量分数。



③7 2023 南开区初中学业水平考试模拟(二)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16
Na 23 Mg 24 Al 27 P 31 S 32 Cl 35.5 Ca 40
Fe 56 Cu 64 Zn 65 Ag 108 Ba 137

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 下列自然资源的利用过程中,发生了化学变化的是 ()

- A. 海水晒盐 B. 高粱酿酒
C. 矿石粉碎 D. 风力发电

2. 地壳中含量最多的元素是 ()

- A. 硅 B. 铝 C. 氧 D. 铁

3. 空气中含量较多且化学性质不活泼的气体是 ()

- A. 二氧化碳 B. 水蒸气
C. 氧气 D. 氮气

4. 将少量下列物质分别放入水中,充分搅拌,可以得到溶液的是

- A. 二氧化锰 B. 汽油
C. 面粉 D. 白糖

5. 每年的 5 月 20 日是“中国学生营养日”。合理膳食,均衡营养是健康的基本保证。下列食物中富含维生素的是 ()

- A. 牛奶 B. 蔬菜
C. 植物油 D. 米饭

6. 人们常用 84 消毒液对环境进行消毒,其有效成分为次氯酸钠(NaClO)。次氯酸钠中氯元素的化合价为 ()

- A. +1 B. -1 C. +5 D. +7

7. 人体中缺氟易造成龋齿。如图为氟在元素周期表中的部分信息,下列说法正确的是 ()

- A. 氟属于金属元素
B. 氟的原子序数是 19
C. 氟原子的中子数为 9
D. 氟的相对原子质量为 19.00

9	F
氟	
19.00	

8. 下列对实验现象的描述正确的是 ()

- A. 磷在空气中燃烧,产生大量白烟,生成五氧化二磷
B. 将铜片和黄铜片相互刻画,黄铜片表面留下痕迹
C. 电解水实验中正极产生的气体能使带火星的木条复燃
D. 铁丝在空气中剧烈燃烧,火星四射,生成黑色固体

9. (改编)化学学科核心素养展现了化学课程对学生发展的重要价值。下列示例说法错误的是 ()

- A. 化学观念:化学反应前后原子种类、原子个数、原子质量一定没有变化
B. 科学思维:阳离子带正电,带正电的粒子不一定是阳离子
C. 科学探究与实践:向充满二氧化碳的软塑料瓶中加入水并振荡,探究二氧化碳与水反应
D. 科学态度与责任:可燃性气体或粉尘遇明火易发生爆炸,加油站、面粉厂要严禁烟火

10. 在密闭容器中放入 X、Y、Z、W 四种物质并使其发生反应,测得有关数据如下表。关于此反应的认识正确的是 ()

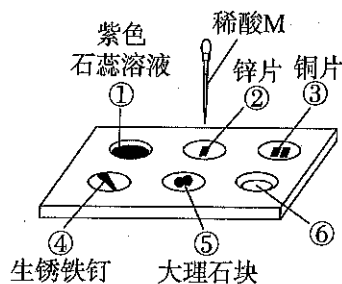
物质	X	Y	Z	W
反应前的质量/g	2	1	16	16
一段时间后的质量/g	17	m	6	11

- A. Y 是该反应的催化剂
B. 该反应为分解反应
C. X 与 Z 的化学计量数之比是 3 : 2
D. 若该反应充分进行,反应后 W 仍有剩余

二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. 下列说法中正确的是 ()
- A. 利用汽油和洗洁精都能除去油污,两者除油污原理相同
B. 某些工厂排放的酸性气体会使降雨酸性增强,我们把 $\text{pH} < 7$ 的降雨称为酸雨
C. 浓硫酸有吸水性,在实验室中常用作某些气体的干燥剂
D. 某固体物质的饱和溶液一定比其不饱和溶液的溶质质量分数大

12. 为探究物质的性质,将稀酸 M 分别滴加到六种物质中,如图所示。下列叙述正确的是 ()



- A. ①②④⑤处有明显现象,则 M 一定为稀盐酸

- B. ②处有气泡、③处无现象,则金属活动性:
 $\text{Zn} > \text{Cu}$

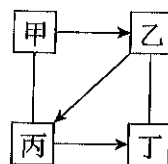
- C. ④处铁锈消失,有气泡产生,铁锈与稀酸反应生成了氢气

- D. 若⑥处为氢氧化钠溶液,滴加稀酸 M 充分反应后,所得溶液中一定只含有一种溶质

13. 为达到下列实验目的,相应的实验方案合理的是 ()

选项	实验目的	所选试剂或方法
A	鉴别铁、氧化铜、木炭三种黑色固体粉末	滴加稀硫酸
B	探究稀硫酸与氢氧化钠溶液是否恰好完全反应	向反应后的溶液中滴加硝酸钡溶液
C	除去碳酸钙固体中的少量氯化钙	加足量水溶解,过滤、洗涤、干燥
D	除去 CO_2 中含有的少量 CO	点燃

14. 下图所示为甲、乙、丙、丁四种物质间相互关系中的反应,均为初中化学常见反应(“—”表示相连的两种物质能反应,“→”表示通过一步反应能实现转化),下列选项符合图示关系的是 ()



选项	甲	乙	丙	丁
A	H_2SO_4	HCl	MgCl_2	$\text{Mg}(\text{OH})_2$
B	H_2O	O_2	CO_2	CO
C	HCl	CO_2	Na_2CO_3	NaOH
D	FeSO_4	FeCl_2	Cu	CuO



15. 下列说法正确的是 ()
- A. 质量相等的一氧化碳和二氧化碳中, 碳原子的个数比为 7 : 11
- B. 硫酸铁和硫酸亚铁的混合物中硫元素的质量为 16 g, 则氧元素的质量是 32 g
- C. 相同质量、相同溶质质量分数的氢氧化钠溶液与硫酸混合充分反应后, 所得溶液不能使酚酞变色
- D. 碳酸钙在高温煅烧一段时间后, 测得碳酸钙和氧化钙的固体混合物中钙元素与碳元素的质量比为 10 : 1, 则该混合物中钙元素与氧元素的质量比为 3 : 2

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题, 共 18 分)

16. (6 分) 化学与我们的生活密切相关。现有
- ①氦气 ②熟石灰 ③活性炭 ④金刚石
- ⑤硝酸钾 ⑥氧化钙, 从中选择适当的物质按下列要求填空(填序号):
- (1) 可用来改良酸性土壤的是 _____。
- (2) 属于复合肥料的是 _____。
- (3) 可用于裁玻璃的是 _____。
- (4) 可用于冰箱除味剂的是 _____。
- (5) 可作食品干燥剂的是 _____。
- (6) 可用于制造电光源的是 _____。

17. (6 分) 在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的重要思维方式。

(1) 图 1 为物质分类、物质、粒子之间的关系图。

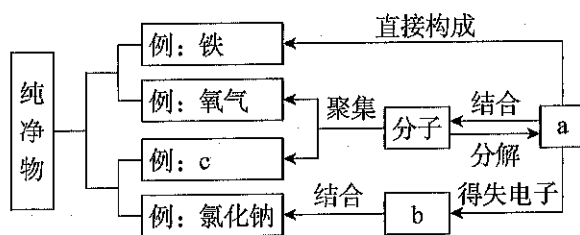


图1

①a 为 _____; c 的化学式为 _____ (写一种物质即可)。

②构成氯化钠的粒子是 _____ (填粒子符号)。

(2) 图 2 是部分粒子的结构示意图。

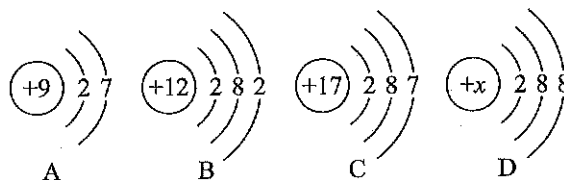


图2

①A、B 属于不同种元素, 两者最本质的区别是 _____ 不同。

②A、C 化学性质相似的原因是 _____ 相同。

③若图 D 带两个单位的正电荷, 则 $x =$ _____。

18. (6 分) 化学与生产生活息息相关, 生产生活中蕴含着许多化学知识。

(1) 对于静置沉淀、吸附沉淀、过滤、蒸馏等净化水的操作中, 可以降低水的硬度的是 _____。

综合运用①沉淀 ②过滤

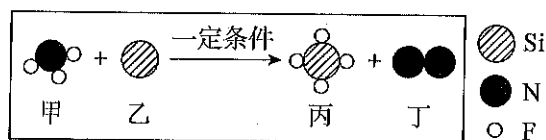
③蒸馏几项操作净水效果更好, 其先后顺序为 _____ (填序号)。

(2) 将净化后的水电解, 观察现象, 正、负极中产生气体的体积比约为 _____; 该实验证明水是由 _____ 组成的。

(3) 2023 年 2 月 24 日, 我国在酒泉卫星发射中心使用长征二号丙运载火箭, 成功将荷鲁斯 1 号遥感卫星发射升空, 此次任务是长征系列运载火箭的第 464 次飞行。发射提供动力过程中发生的反应为 $C_2H_8N_2 + 2N_2O_4 = 3N_2 \uparrow + 2X \uparrow + 4H_2O$, X 为 _____ (填化学式)。



- (4)中国芯片蚀刻技术国际领先。 NF_3 进行硅芯片蚀刻时的产物均为气体,在蚀刻物表面不留任何残留物。该反应的微观示意图如图所示。



该反应中生成的丙和丁的分子个数之比为_____。

四、简答题(本大题共3小题,共20分)

19.(6分)请写出下列反应的化学方程式:

(1)硫在氧气中燃烧

_____。

(2)镁与稀硫酸反应

_____。

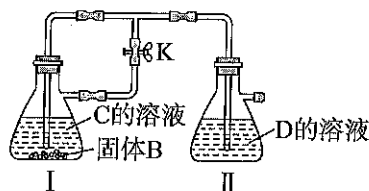
(3)氢氧化钾和稀盐酸反应

_____。

20.(8分)A~H八种物质由氢、碳、氧、氯、钠、钙、铁中的元素组成,请回答下列问题。

(1)气体A为氧化物,若将该气体通入紫色石蕊溶液中,溶液变为红色。则该气体是_____。

(2)如图所示,进行以下实验操作:

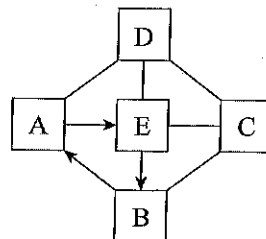


打开止水夹K,在盛有少量不溶于水的固体B的瓶中加入过量C的溶液,观察到I中有气泡,II中D的溶液变浑浊。则II中反应的化学方程式为_____。

(3)物质E与A、B、C、D之间的关系如图所示(图中“—”表示两端的物质能发生化学反应;“→”表示物质间存在转化关系)。

$\text{E} \rightarrow \text{B}$ 反应的化学方程式为_____。

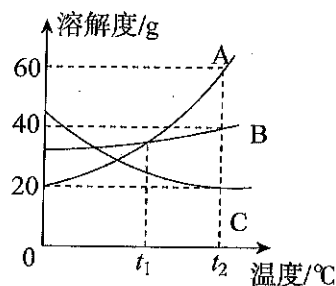
_____。



(4)F和G组成元素相同,且均不含氧元素,则组成F和G的元素是_____。

(5)查阅资料:已知将金属单质H加入溶液F中,反应能生成G,且F中所含的一种元素反应后化合价降低,反应可表示为 $\text{H} + \text{F} \rightarrow \text{G}$ 。通过上述信息分析,该反应的化学方程式为_____。

21.(6分)如图是A、B、C三种固体物质的溶解度曲线,请回答下列问题:



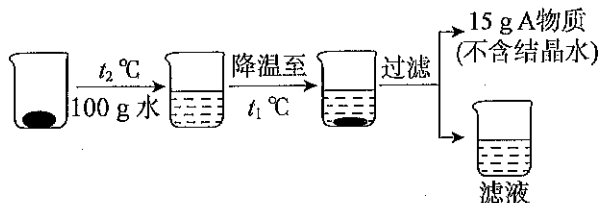
(1)A、B两种物质在_____℃时溶解度相同。

(2) t_2 ℃时,将30 g B物质加入50 g水中,充分溶解,所得溶液的质量为_____g。

(3)将 t_2 ℃时三种物质的饱和溶液降温至 t_1 ℃,所得溶液中溶质的质量分数由大到小的顺序为_____ (填字母)。



- (4) 已知 $t_1^\circ\text{C}$ 时, A 物质的溶解度为 35 g。现有 A、B 的固体混合物 80 g, 为了得到其中的 A, 设计如图实验:



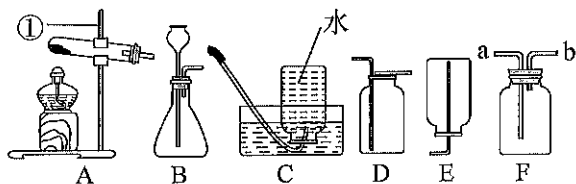
原混合物中 A 物质的质量分数为_____。

- (5) 某同学欲配制 50 g 溶质质量分数为 10% 的氯化钠溶液。

- ① 需要固体氯化钠的质量为_____g。
 ② 配制过程有以下步骤: a. 称量及量取 b. 计算 c. 溶解 d. 装瓶贴标签, 正确顺序是_____ (填序号)。

五、实验题 (本大题共 3 小题, 共 22 分)

22. (8 分) 请结合下列实验装置, 回答有关问题。



- (1) 请写出图中仪器①的名称:_____。
 (2) 已知氯酸钾在二氧化锰作催化剂时, 受热分解可生成氧气, 可选用的装置为_____ (在“A~E”中选择, 填序号), 该反应的化学方程式为_____。

- (3) 实验室用石灰石和稀盐酸反应制取并收集二氧化碳, 选用的装置为_____ (在“A~E”中选择, 填序号), 该反应的化学方程式为_____。

- (4) 若改用 F 装置收集二氧化碳, 气体应从_____ (填“a”或“b”)端通入。

23. (8 分) 金属在生产、生活和社会发展中应用广泛。

- (1) 人们习惯上把金、银、铜、铁、锡 5 种金属统称为五金, 在“五金”顺序中金属_____的位置移到最后, 正好符合由弱到强的顺序。

- (2) 在切割钢板时常用硫酸铜溶液划线, 是因为_____ (用化学方程式表示)。

- (3) 明代宋应星所著《天工开物》中记载了我国古代炼铁方法。现代工业利用高炉炼铁, 其主要反应原理是一氧化碳与氧化铁反应, 该反应的化学方程式为_____。

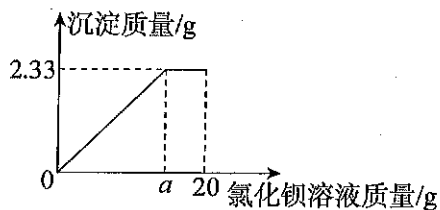
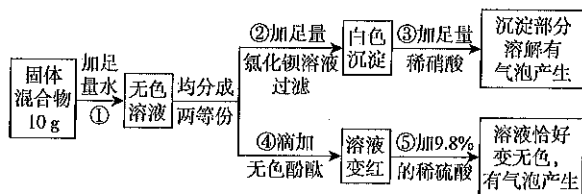
- (4) 现有 X、Y、Z 三种金属, 将 Y 投入 $\text{X}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中, Y 表面有 X 析出, 溶液质量增大; 将 Y 投入 $\text{Z}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中, 得到 $\text{Y}(\text{NO}_3)_2$, 溶液质量增大。下列判断正确的是_____ (填序号)。

- A. X、Y、Z 可能依次是 Fe、Cu、Ag
 B. 元素的相对原子质量可能是 $\text{Y} > \text{X} > \text{Z}$
 C. X、Y、Z 可能依次是 Zn、Fe、Cu
 D. 金属活动性顺序可能是 $\text{X} > \text{Y} > \text{Z}$

- (5) 将 40 g 锌、铝的金属混合物加入一定质量的稀硫酸中, 恰好完全反应后, 经测定溶液质量增加了 38 g, 将反应后的溶液蒸干, 得到固体的质量为_____。

24. (6 分) 化学实验是进行科学探究的重要方式。

- (1) 某固体混合物中可能含有氢氧化钠、硫酸铜、氢氧化镁、碳酸钠、硫酸钠中的一种或几种。实验小组同学将该固体混合物进行如下操作, 请结合实验现象回答问题。



实验①加足量水后得无色溶液，能确定原固体混合物中一定不含_____；测得实验⑤中所取稀硫酸质量为 50 g，则原混合物中一定含有_____。

- (2) 乙醇作为燃料可以部分替代化石燃料，某实验小组将一定质量的乙醇与氧气混合于密闭容器内，一定条件下反应物全部转化为一氧化碳、二氧化碳和水，恢复至室温，测得水的质量为 5.4 g，所得一氧化碳、二氧化碳中氧元素质量分数为 60%，则参加反应的乙醇的质量为_____g；参加反应的氧气的质量为_____g。

六、计算题(本大题共 2 小题，共 10 分)

25. (3 分) 端午节是我国的传统节日，民间有挂艾草的习俗。艾草中含有丰富的黄酮素(化学式为 $C_{15}H_{10}O_2$)，其药用价值非常高。请回答：

- (1) 黄酮素的相对分子质量是_____。
- (2) 黄酮素中碳、氢、氧三种元素的质量比为_____ (填最简整数比)。
- (3) 44.4 g 黄酮素中含有的氧元素质量为_____g。

26. (7 分) 某氯化钠样品中含有硫酸钠，为探究样品中氯化钠的质量分数，某研究小组取 10 g 该样品，加入 50 g 水使其完全溶解后，再加入 20 g 溶质质量分数为 13% 的氯化钡溶液，测得相关数据如图所示。请计算：

- (1) 该样品中氯化钠的质量分数。
- (2) 当加入氯化钡溶液至 a g 时，此时所得溶液中溶质的质量分数(结果精确至 0.1%)。

③ 2023 和平区初中学业水平考试模拟(三)

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16
Na 23 Mg 24 Al 27 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40
Fe 56 Cu 64 Zn 65 I 127 Ba 137

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 下列变化属于化学变化的是 ()

- A. 火上浇油 B. 丹桂飘香
C. 玻璃破碎 D. 石蜡熔化

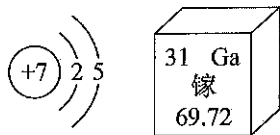
2. 分类是化学学习和研究的重要方法之一,下列分类正确的是 ()

- A. 氧化物: CuO 、 NaNO_2
B. 碱: $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
C. 混合物: 稀盐酸、生理盐水
D. 酸: H_2SO_4 、 KHCO_3

3. 下列生活物品的材料属于合成材料的是 ()

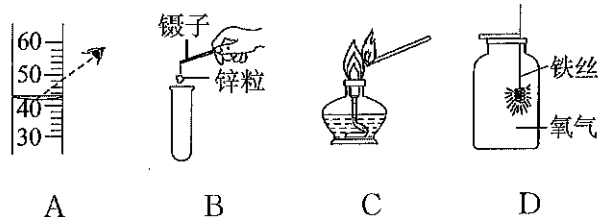
- A. 碳纤维球拍 B. 纯棉衬衫
C. 不锈钢炊具 D. 电木插座

4. 氮化镓是生产 5G 芯片的关键材料之一,氮的原子结构示意图和镓在元素周期表中的信息如图所示,下列说法错误的是 ()

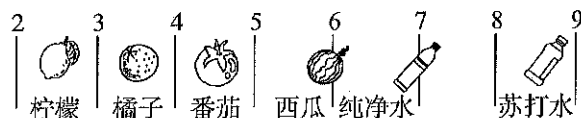


- A. 镓是金属元素
B. 氮原子的最外层电子数为 7
C. 镓元素的相对原子质量是 69.72
D. 氮化镓中氮元素的化合价为 -3 价

5. 为了快速、安全地获得可靠的实验结果,下列实验操作正确的是 ()



6. 部分水果及饮料的 pH 如下:



下列说法正确的是 ()

- A. 西瓜汁显碱性
B. 橘子汁中滴入酚酞,溶液变红
C. 苏打水显酸性
D. 胃酸过多的人应该少饮柠檬水

7. 下列实验现象的描述正确的是 ()

- A. 燃着的蜡烛熄灭时产生白雾
B. 光亮的铜丝放入硝酸银溶液中,铜丝表面变银白色
C. 硫在空气里燃烧发出微弱的淡蓝色火焰
D. 细铁丝在氧气里燃烧,生成黑色四氧化三铁固体

8. 燃烧与人类的生产生活有着密切的联系。下列关于燃烧与灭火的说法正确的是 ()

- A. 将煤块磨成煤粉可提高煤的燃烧利用率
B. 易燃物和易爆物可以与其他物质混存
C. 所有物质着火都可以用二氧化碳灭火器来扑灭
D. 水能够灭火是因为水蒸发吸热,降低了可燃物的着火点



9. 化学实验中常会出现一些“出乎意料”的现象或结果,下列各项对相关异常情况的解释不合理的是 ()

实验		
异常情况	未看到火星四射	滤液浑浊
选项	A. 可能是温度未达到铁丝的着火点	B. 可能是滤纸破损
实验		
异常情况	测定空气中氧气的含量	检验实验室制出的二氧化碳
选项	测量结果偏大	澄清石灰水未变浑浊
选项	C. 可能是红磷的量不足	D. 可能是二氧化碳中混有氯化氢气体

10. 在反应 $A + 3B = 2C + 2D$ 中, 28 g A 与一定质量的 B 恰好完全反应, 生成 88 g C。若 C、D 的相对分子质量之比为 22 : 9, 则 A 与 B 的相对分子质量之比为 ()

- A. 7 : 8 B. 8 : 7
C. 7 : 24 D. 24 : 7

二、不定项选择题(本大题共 5 小题, 共 10 分)

11. 逻辑推理是一种重要的化学思维方法。下列

推理正确的是 ()

- A. 催化剂的质量在化学反应前后不变, 因此在反应前后质量不变的物质一定是催化剂
B. 同种元素的原子具有相同的质子数, 所以具有相同质子数的原子属于同种元素
C. H_2O 和 H_2O_2 的组成元素相同, 所以它们的化学性质相同
D. 常温下, 酸性溶液的 pH 小于 7, 所以 pH 小于 7 的溶液一定是酸溶液

12. 下列实验方案能达到实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	测定某废水的酸碱度	取样, 将湿润的 pH 试纸浸入样品中
B	除去氯化钠溶液中含有的碳酸钠	加入适量的硝酸钙溶液, 过滤
C	鉴别氮肥(氯化铵)和钾肥(氯化钾)	取样, 加入稀盐酸, 闻气味
D	鉴别 $CaCO_3$ 、 $NaOH$ 、 $NaCl$ 、 NH_4NO_3 四种固体	加水, 观察溶解和温度的变化情况

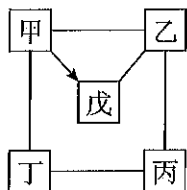
13. 我国万米深海潜水器“奋斗者”号载人舱外壳材料采用的是钛合金, 钛的生产过程中发生的反应之一为: $TiO_2 + 2Cl_2 + 2C \xrightarrow{\text{高温}} TiCl_4 + 2CO$, 下列说法正确的是 ()

- A. 该反应为置换反应
B. 反应前后碳元素的化合价没有发生变化
C. TiO_2 是氧化物
D. 钛合金的熔点比金属钛高



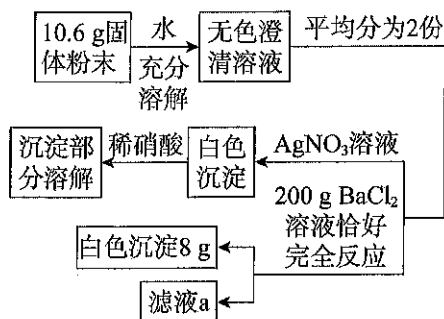
14. 如图所示“—”表示相连的物质间在一定条件下可以反应，“→”表示甲在一定条件下可以转化为戊。下列四组选项中，符合要求的是

()



选项	甲	乙	丙	丁	戊
A	Al	H ₂ SO ₄	NaOH	CuCl ₂	Al ₂ O ₃
B	Na ₂ CO ₃	Ca(OH) ₂	NaOH	HCl	CO ₂
C	C	CuO	HCl	O ₂	CO
D	HCl	Zn	H ₂ SO ₄	Fe	CuCl ₂

15. 有一包不纯的碳酸钠固体粉末,所含杂质可能是硝酸钾、硝酸钙、氯化钾、硫酸铜、碳酸钾中的一种或几种。为确定其成分,化学小组的同学做了如图所示的实验。



下列说法中正确的是 ()

- A. 杂质中一定有氯化钾、碳酸钾
B. 滤液 a 中一定含有氯化钾、氯化钠
C. 该固体粉末的组成情况有 4 种
D. 所用氯化钡溶液的溶质质量分数为 10.4%

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 19 分)

16. (6 分) 化学在生产、生活中有着广泛应用。

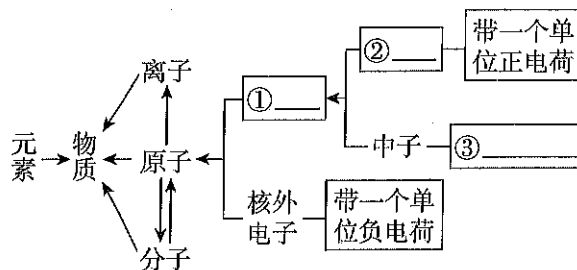
现有①石墨 ②淀粉 ③硝酸钾 ④氯化钠

⑤硫酸铜 ⑥碳酸氢钠,选择适当的物质填空(填序号)。

- (1)属于复合肥料的是_____;
(2)俗称小苏打的是_____;
(3)可用于制作干电池电极的是_____;
(4)大米中富含的糖类物质是_____;
(5)可配制生理盐水的是_____;
(6)可用于配制波尔多液的是_____。

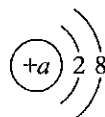
17. (5 分) 如图是物质与其构成粒子之间关系图,请回答下列问题。

(1)将图中空格补全。



① _____ ② _____ ③ _____

- (2)原子得到或失去电子后可形成离子。某粒子的结构示意图如图所示。当 $a = 9$ 时,该粒子的符号是_____。

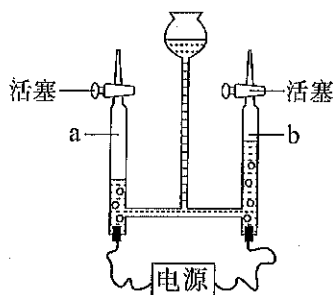


- (3)下列关于微观粒子说法正确的是_____ (填序号)。

- A. 分子、原子、离子都不带电
B. 原子核内不一定都含有中子
C. 分子能分成原子,则分子比原子大

18. (改编)(8 分) 水是人类最宝贵的资源。

- (1)如图是电解水的实验示意图,玻璃管_____ (填“a”或“b”)中的气体能使带火星的木条复燃。该实验说明水是由_____组成的。



(2)沉淀、过滤和吸附是工业中常用的净水方法。常用_____吸附水中的色素和异味。过滤_____ (填“能”或“不能”)降低水的硬度。

(3)实验室制取蒸馏水时,在烧瓶中加入几粒沸石或碎瓷片的目的是_____。

(4)下列做法会造成水体污染的是_____ (填序号)。

- ①使用无磷洗衣粉
- ②生活垃圾直接扔入河中
- ③生活污水实现集中处理
- ④大量使用农药和化肥

(5)电解水实验中,常加入少量的氢氧化钠目的为_____,在 99.7 g 水中加入 0.3 g 氢氧化钠固体,配成 0.3% 的氢氧化钠溶液,将此溶液通电,当溶液中氢氧化钠的质量分数为 0.4% 时,停止通电,此时有_____ g 水被电解了。

四、简答题(本大题共 3 小题,共 19 分)

19. (6 分)书写下列化学方程式。

(1)铁丝在氧气中燃烧

(2)高温煅烧石灰石

(3)氢氧化钠溶液与稀盐酸反应

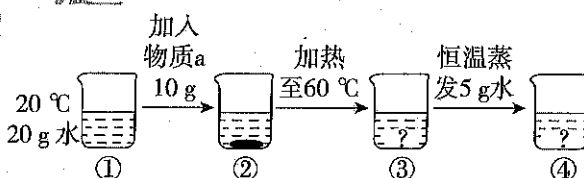
20. (8 分)下表是氯化钠和硝酸钾在不同温度下的溶解度表,请根据图表回答下列问题。

温度/℃	0	20	40	60	80
溶解度/g					
NaCl	35.7	36.0	36.6	37.3	38.4
KNO ₃	13.3	31.6	63.9	110	169

(1) 20 ℃ 时,将 40 g KNO₃ 固体加入盛有 100 g 水的烧杯中,充分搅拌后,得到溶液的质量为_____ g。给烧杯加热,使溶液温度升至 40 ℃ 时,溶液中溶质与溶剂的质量比为_____ (填最简整数比)。

(2)依据表中数据,在温度为 t ℃ 时,氯化钠和硝酸钾有相同的溶解度,该温度范围是_____。

(3)如下图所示,20 ℃ 时,在烧杯中加入 20 g 水,进行如下操作,下列说法正确的是_____ (填序号)。



- A. 若 a 是 NaCl,则③中的溶液是不饱和溶液
- B. 若 a 是 NaCl,则④中溶质的质量分数约为 27.2%
- C. 若 a 是 KNO₃,则③到④溶液由不饱和转化为饱和
- D. 实验证明溶液是否饱和与温度、溶质的质量和溶剂种类有关

(4)在实验操作考核中,小明的考试题目是配制 50 g 溶质质量分数为 6% 的 NaCl 溶液 (已知 $\rho_{\text{水}} = 1 \text{ g/mL}$),请回答下列问题:



a. 小明应称取 NaCl 固体 _____ g。

在称量的过程中,发现托盘天平的指针向左偏转,此时小明应该 _____ (填字母序号)。

A. 增加适量 NaCl

B. 减少适量 NaCl

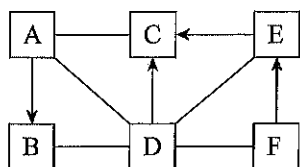
C. 增加砝码

D. 调节天平平衡螺母

b. 量取蒸馏水时,小明应选择 _____ (填“20 mL”“50 mL”或“100 mL”)的量筒。

c. 要配制 73.6 g 溶质质量分数为 4.9% 的稀硫酸,需要溶质质量分数为 98% 的浓硫酸(密度为 1.84 g/cm^3) _____ mL。

21. (5分) A、B、C、D、E、F 是初中化学常见的六种物质。A、B、D、E、F 均由三种元素组成; A、B 属于同类别的物质; C 物质在固态时俗称干冰; A、E 均含有人体中含量最多的金属元素; F 可用于玻璃、造纸、纺织、洗涤剂的生产。部分反应物和产物已经略去,其中“—”表示两种物质间会反应,“→”表示一种物质会一步转化成另一种物质。请回答下列问题:



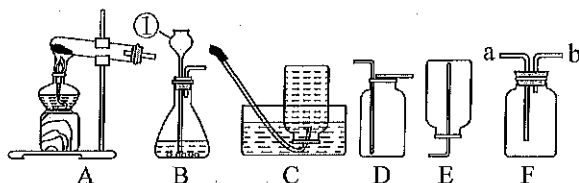
(1) 请写出化学式: E _____ F _____。

(2) D 的物质类别是 _____ (填“酸”“碱”或“盐”)。

(3) 请写出 A 与 C 反应的化学方程式: _____。

五、实验题(本大题共 3 小题,共 22 分)

22. (8分) 如图是实验室常用气体制备装置,据图回答问题:



(1) 图中仪器①的名称是 _____。

(2) 实验室用过氧化氢和二氧化锰制取氧气,反应的化学方程式是 _____。

(3) 实验室制取二氧化碳,可选用的收集装置是 _____,若将产生的二氧化碳通入紫色石蕊溶液中,溶液变红色,其原因是 _____ (写出化学方程式)。

(4) 实验室常用无水醋酸钠固体和碱石灰固体在加热条件下制取甲烷,应选用的发生装置是 _____;若用 F 装置收集甲烷,则气体从导管口 _____ (填“a”或“b”)进。

23. (8分) 金属材料广泛应用于生产、生活中。

(1) 生活中,铜质插头是利用了金属铜的 _____ (填“导电”或“导热”)性。铝耐腐蚀的原因是铝能和空气中的氧气反应,生成一层 _____。

(2) 现代工业利用高炉炼铁,其主要反应原理是一氧化碳与氧化铁的反应,该反应的化学方程式为 _____。现有 1 500 t 含氧化铁 80% 的赤铁矿,理论上可以制得含铁 96% 的生铁 _____ t。

(3) 将一定质量的镁粉放入含有溶质为硝酸铝、硝酸铜、硝酸银的溶液中,充分反应后



过滤,得到滤渣和滤液。

①若滤液呈蓝色,则滤渣中一定含有的金属是_____ (填化学式)。

②若向滤渣中加入稀盐酸无气泡产生,则滤液中一定含有的溶质是_____ (填化学式)。

(4)现有铁、氧化铁、四氧化三铁的混合物共 50 g,与足量的一氧化碳充分反应生成二氧化碳的质量为 33 g。则原混合物中铁单质的质量可能为_____ (填序号)。

- A. 6.5 g B. 7.5 g
C. 10 g D. 38 g

24. (6分)“生活中处处有化学”。请你用所学知识结合生活经验回答下列问题:

(1)做饭时,若燃气灶的火焰呈现黄色,锅底出现黑色,则需要调大灶具的_____ (填“进风口”或“进气口”)。

(2)完善能源双控制度,构建以新能源为主体的新型电力系统。下列选项中,不属于新能源的是_____ (填序号)。

- A. 氢能 B. 风能
C. 太阳能 D. 石油

(3)利用一种新型“人造树叶”在光照条件下进行光合作用,可将二氧化碳和水转化为乙醇和氧气,从而减少空气中二氧化碳的含量。该反应的化学方程式为_____。

(4)天然气的主要成分是甲烷(CH_4)。当氧气不足时,甲烷燃烧会生成 CO_2 、 CO 和 H_2O ,若 16 g 甲烷燃烧生成 CO_2 和 CO 的质量比为 11 : 7,则生成水的质量为_____ g,参加反应的 O_2 的质量为_____ g。

六、计算题(本大题共 2 小题,共 10 分)

25. (3分)“醋”字可拆解为“二十一日酒变醋”,指的是一段时间内酒精在微生物的作用下与氧气反应生成醋酸(CH_3COOH)。请计算:

(1)醋酸中碳元素和氢元素质量比_____ (填最简整数比)。

(2)醋酸中碳元素的质量分数为_____。

(3)120 g 醋酸中含氧元素质量为_____ g。

26. (7分)现有氢氧化钠和硫酸钠的混合物 25 g,向其中加入一定质量的硫酸镁溶液,恰好完全反应后,过滤,得到 14.5 g 沉淀和溶质质量分数为 20% 的滤液。请计算:

(1)混合物中氢氧化钠的质量。

(2)所用硫酸镁溶液的溶质质量分数(结果精确至 0.1%)。

一飞冲天
LY TO THE TOP



③9 2019 年天津市初中毕业生学业考试试卷

本试卷分为第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16
Na 23 Mg 24 Al 27 S 32 Cl 35.5 Fe 56 Cu 64
Zn 65 Ba 137

第Ⅰ卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 垃圾分类可以减少污染,节约资源。下列图示表示某塑料包装制品回收标志的是 ()



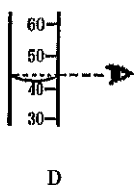
2. 下列变化属于化学变化的是 ()

- A. 矿石粉碎 B. 湿衣晒干
C. 粮食酿酒 D. 石蜡熔化

3. 下列说法正确的是

- A. 地壳中含量最多的元素是氧
B. 海洋中含量最多的元素是氯
C. 空气中含量最多的元素是碳
D. 人体中含量最多的元素是钙

4. 下列图示实验操作中,正确的是 ()



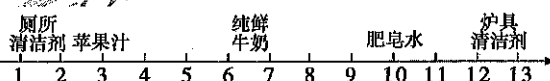
5. 下列化肥中,属于复合肥料的是 ()

- A. 硫酸钾
B. 硝酸钾
C. 碳酸钾
D. 氯化钾

6. 造成酸雨的主要物质是 ()

- A. 甲烷和一氧化碳
B. 二氧化硫和一氧化碳
C. 一氧化碳和二氧化碳
D. 二氧化硫和二氧化氮

7. 一些物质的近似 pH 如图,下列有关说法正确的是 ()



- A. 苹果汁的酸性比纯鲜牛奶的酸性弱
B. 肥皂水的碱性比炉具清洁剂的碱性强
C. 厕所清洁剂与炉具清洁剂能混用
D. 人被某些蚊虫叮咬后可涂抹肥皂水以减轻痛痒

8. 下列对实验现象的描述不正确的是 ()

- A. 镁条在空气中燃烧,发出耀眼白光
B. 硫在氧气中燃烧,发出蓝紫色火焰
C. 蜡烛在空气中燃烧,生成二氧化碳和水
D. 氢气在空气中燃烧,产生淡蓝色火焰



9. “见著知微”是化学学科的重要特点,它是通过

对宏观现象的观察、思考、推理,建立起对微观粒子的认识。下列说法不正确的是 ()

A. 品红在水中扩散,说明分子在不断地运动
B. 电解水生成氢气和氧气,说明水是由氢分子和氧分子构成的

C. 盐酸、稀硫酸具有相似的化学性质,说明它们的溶液中都含有氢离子

D. 无色酚酞溶液滴入某稀溶液中显红色,说明该溶液中含有氢氧根离子

10. 在化学反应 $A+2B=C+2D$ 中,已知 16 g A 与 64 g B 恰好完全反应,生成 C 和 D 的质量比为 11 : 9,又知 B 的相对分子质量为 32,则 D 的相对分子质量为 ()

A. 9 B. 12 C. 18 D. 36

二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. (改编)下列有关说法正确的是 ()

A. 高钙豆奶粉中的“钙”指的是单质
B. 化学反应伴随着能量变化,燃料燃烧时一定放出热量
C. 某物质 R 在氧气中燃烧生成 CO_2 和 H_2O ,则 R 中一定含 C、H、O 元素
D. 金刚石、石墨和 C_{60} 都是由碳原子构成的单质,它们的结构不同但性质相同

12. 下列实验方案设计正确的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	鉴别氮气和二氧化碳	将燃着的木条分别伸入集气瓶中,使木条熄灭的是二氧化碳
B	除去稀盐酸中混有的少量硫酸	加入适量的氯化钡溶液,过滤
C	检验氢氧化钠溶液中是否含有少量的氢氧化钙	取少量溶液加入适量碳酸钠溶液,观察是否有沉淀生成
D	分离碳酸钠和氯化钠的混合物	加入适量氯化钙溶液,过滤,蒸发

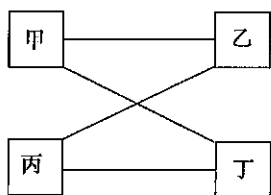
13. (改编)下列说法不正确的是 ()

A. 将装有某气体的试管管口靠近酒精灯火焰产生爆鸣声,说明该气体是氢气和氧气的混合气
B. 二氧化硫的过多排放可导致酸雨
C. 燃着的木条分别在空气样品和人体呼出气体样品中燃烧的现象不同,说明两种样品中氧气含量不同
D. 向盛有粉尘的金属罐中快速鼓入空气,点火发生爆炸,该粉尘可能是面粉



14. 甲、乙、丙、丁四种物质间的反应如下图所示，

下列选项符合图示反应关系的是 ()



选项	甲	乙	丙	丁
A	CuO	H ₂ SO ₄	CO ₂	O ₂
B	Na ₂ SO ₄	Ba(OH) ₂	HCl	Ba(NO ₃) ₂
C	NaOH	CO ₂	Ca(OH) ₂	MgCl ₂
D	Mg	CuCl ₂	NaOH	H ₂ SO ₄

15. 现有不纯的氧化铜样品 16 g, 所含杂质可能是氧化铝、氧化镁、木炭粉、氯化钠。向其中加入 200 g 溶质质量分数为 9.8% 的稀硫酸, 恰好完全反应, 没有固体剩余。则下列判断不正确的是

- A. 原固体样品中肯定不含木炭粉
- B. 原固体样品中可能含有氯化钠
- C. 反应生成 3.6 g 水
- D. 反应后所得溶液中含有两种溶质

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题, 共 16 分)

16. (4 分) 化学就在我们身边。从①熟石灰 ②金刚石 ③氯化钠 ④干冰四种物质中, 选择适当的物质填空(填序号)。

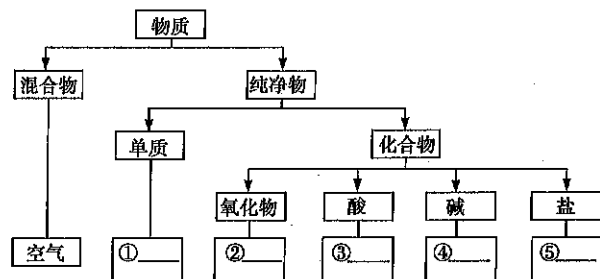
(1) 用于炒菜调味的是_____;

(2) 用于人工降雨的是_____;

(3) 用来裁玻璃的是_____;

(4) 用来改良酸性土壤的是_____。

17. (5 分) 分类是学习和研究物质及其变化的常用方法。将氯化钾、氮气、氢氧化钾、硝酸、三氧化硫五种物质分类, 填写在对应的位置上(写化学式)。



18. (7 分) 人类生产、生活离不开化学。

(1) 净化水的操作有①过滤 ②蒸馏 ③静置沉淀等多种, 其中净化程度最高的操作是_____ (填序号)。净水器中经常使用活性炭, 主要利用活性炭的_____性。

(2) 青少年缺乏某种微量元素会引起食欲不振, 生长迟缓, 发育不良, 该微量元素是_____。

(3) 实验时要处处注意安全。用完酒精灯后, 必须用灯帽盖灭, 熄灭火焰的主要原理是_____ (填序号)。

- A. 降温到着火点以下
- B. 隔绝空气
- C. 清除可燃物

(4) 吸烟有害健康, 燃着的香烟产生的烟气中有一种能与血液中血红蛋白结合的有毒气体, 它是_____。



(5) 二氧化碳在生产、生活中具有广泛的用途。在一定条件下,二氧化碳和氨气反应生成尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 和水。该反应的化学方程式为_____。

四、简答题(本大题共 3 小题,共 18 分)

19. (6 分) 写出下列反应的化学方程式。

(1) 碳在氧气中充分燃烧:

_____;

(2) 高温煅烧石灰石:

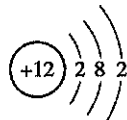
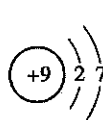
_____;

(3) 碳酸氢钠与稀盐酸反应:

_____。

20. (5 分) 2019 年是俄国化学家门捷列夫发明元素周期表 150 周年,联合国将今年定为“国际化学元素周期表年”。元素周期表揭示了化学元素间的内在联系,使其构成一个完整体系。

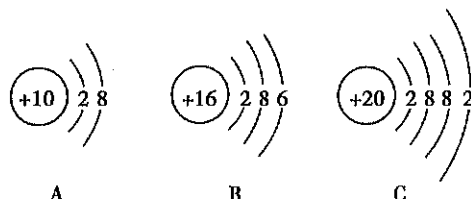
(1) 下图为氟元素在元素周期表中的部分信息和氟原子及镁原子的结构示意图。



写出图中①代表的元素符号_____,镁属于_____(填“金属”或“非金属”)元素。

(2) 由氟和镁两种元素组成化合物氟化镁的化学式为_____。

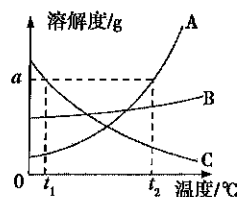
(3) 下列原子结构示意图中,与镁原子的化学性质最相似的是_____(填序号)。



(4) 已知原子的核外电子层数与元素所在周期表中周期的序数相同,则镁元素在元素周期表中排在第_____周期。

21. (7 分) 溶液与人类生产、生活密切相关。

(1) A、B、C 三种固体物质的溶解度曲线如图所示。



① $t_1^\circ\text{C}$ 时, A、B、C 三种物质的溶解度由大到小的顺序是_____。

A、B、C 三种物质中,溶解度随温度升高而减小的是_____。

③ $t_2^\circ\text{C}$ 时,完全溶解 $a\text{ g}$ A 物质最少需要水的质量是_____g。

④ $t_2^\circ\text{C}$ 时,相同质量的 A、B 饱和溶液中, A 的饱和溶液中所含水的质量_____(填“大于”“等于”或“小于”) B 的饱和溶液中所含水的质量。

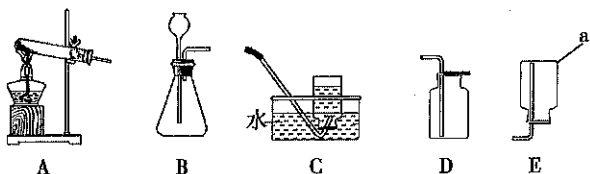
(2) 实验室欲除去粗盐样品中含有的不溶性泥沙,在过滤操作中需要用到的实验仪器和用品有:烧杯、铁架台(带铁圈)、玻璃棒、_____和滤纸。



- (3) 在实验室中, 配制溶质质量分数为 10% 的氯化钠溶液 45 g, 需要氯化钠固体的质量是 _____ g。将 45 g 10% 的氯化钠溶液配成含氯化钠为 0.9% 的溶液, 得到氯化钠溶液的质量是 _____ g。

五、实验题(本大题共 3 小题, 共 26 分)

22. (8 分) 根据下列装置图回答问题。

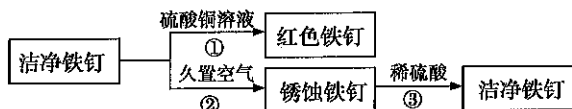


- (1) 写出仪器 a 的名称: _____。
- (2) 实验室用加热高锰酸钾的方法制取并收集氧气, 应选用的装置为 _____ (填序号), 该反应的化学方程式为 _____。
- (3) 实验室用石灰石和稀盐酸反应制取并收集二氧化碳, 应选用的装置为 _____ (填序号), 该反应的化学方程式为 _____。
- (4) 实验室制取气体时, 连接好仪器装置, 在装入药品前要检查装置的 _____。

23. (10 分) 金属具有广泛的应用。

- (1) 铁锅用来炒菜, 主要是利用铁的 _____ 性(填“导热”或“导电”)。

(2) 下图为洁净铁钉的有关实验。



① 中铁与硫酸铜反应的化学方程式为 _____。

- ② 中铁钉锈蚀主要是铁与空气中的氧气和 _____ 发生化学反应。

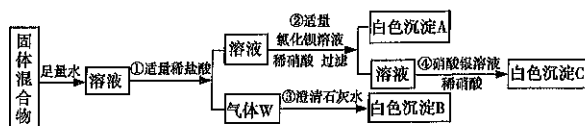
③ 中铁锈与稀硫酸反应的化学方程式为 _____。

(3) 某炼铁厂要冶炼 1000 t 含杂质 3% 的生铁, 需要含 Fe_2O_3 80% 的赤铁矿石的质量是 _____ t (计算结果精确至 0.1)。

(4) 某金属粉末可能由镁、锌、铁、铝、银中的一种或几种组成。取该样品 2.4 g, 向其中加入 100 g 一定溶质质量分数的稀硫酸, 恰好完全反应, 生成 0.2 g 氢气, 得到无色溶液, 固体无剩余。下列说法正确的是 _____ (填序号)。

- A. 样品中一定含有镁
- B. 样品中一定不含有银, 可能含有铁
- C. 所得溶液中溶质总质量为 12 g
- D. 加入的稀硫酸的溶质质量分数为 19.6%

24. (8 分) 某固体混合物中可能含有氢氧化钠、硝酸钠、氯化钠、硫酸钠、碳酸钠。为了研究该混合物的成分, 某同学按下列流程进行了实验(各步均恰好完全反应):



根据流程图回答问题:

- (1) 反应③的化学方程式为 _____, 反应④的化学方程式为 _____。



(2)根据实验现象推断该混合物中一定含有的物质是_____ (填化学式)。

(3)该同学为了进一步确定固体混合物的组成,取样品 20.9 g (其中含钠元素质量为 6.9 g),按上述流程图进行实验,产生 11.65 g 白色沉淀 A,产生 2.2 g 气体 W。通过计算,确定该混合物中还含有的物质是_____ (填化学式),其质量为_____ g。

(1)样品中硫酸镁的质量;

(2)所加入的氢氧化钠溶液中溶质的质量分数(计算结果精确至 0.1%);

(3)所加入的氢氧化钠溶液的体积(计算结果精确至 0.1)。

六、计算题(本大题共 2 小题,共 10 分)

25. (4 分)乙醇(C_2H_5OH)可用作燃料。按要求计算:

(1)乙醇分子中 C、H、O 原子个数比为_____;

(2)乙醇中碳元素和氢元素的质量比为_____ (写最简比);

(3)乙醇的相对分子质量为_____;

(4)9.2 g 的乙醇中含有碳元素的质量为_____ g。

26. (6 分)取含杂质的硫酸镁样品 7 g (杂质不溶于水,也不参加反应),向其中加入一定量的氢氧化钠溶液(密度为 1.06 g/cm^3),恰好完全反应,得到沉淀和 71 g 溶质质量分数为 10% 的溶液。请计算:



④2020 年天津市初中毕业生学业考试试卷

本试卷分为第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16

Na 23 Mg 24 Cl 35.5 Ca 40 Mn 55 Fe 56

Cu 64 Zn 65

第Ⅰ卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 下列变化属于化学变化的是 ()

- A. 粮食酿酒 B. 石蜡熔化
C. 酒精挥发 D. 湿衣晾干

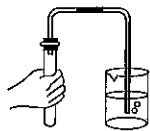
2. 空气中,氧气的体积分数约为 ()

- A. 0.03% B. 0.94%
C. 21% D. 78%

3. 下列物质中,属于纯净物的是 ()

- A. 洁净的空气 B. 水泥砂浆
C. 液氮 D. 汽水

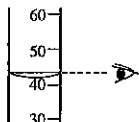
4. 下列实验操作中,正确的是



A. 检查气密性



B. 稀释浓硫酸



C. 读取液体体积



D. 点燃酒精灯

5. 氯酸钾(KClO_3)中氯元素的化合价为 ()

- A. +2 B. +3
C. +4 D. +5

6. 了解溶液的酸碱性,对于生产、生活以及人类的生命活动具有重要意义。某同学用 pH 试纸测定了生活中一些物质的 pH 如下表,其中显碱性的是 ()

物质	醋	酱油	食盐水	炉具清洁剂
pH	2	5	7	12

- A. 醋 B. 酱油
C. 食盐水 D. 炉具清洁剂

7. 下列说法不正确的是 ()

- A. 炒菜时油锅中的油不慎着火,可用锅盖盖灭
B. 室内着火,应立即打开门窗,让风吹灭火焰
C. 亚硝酸钠是一种工业用盐,对人体有害,不能用于烹调
D. 家用煤气中掺入微量难闻性气体,利于发现煤气泄漏

8. 下列说法中正确的是 ()

- A. 红磷在空气中不能燃烧
B. 木炭燃烧后生成黑色固体
C. 硫燃烧后生成有刺激性气味的气体
D. 铁丝伸入盛有氧气的集气瓶中剧烈燃烧

9. 下列事实的微观解释中,不正确的是 ()

- A. 墙内开花墙外可闻到花香——分子在不断地运动
B. 蔗糖放入水中溶解——蔗糖分子分解了
C. 氧气和液氧都能支持燃烧——物质的分子相同,其化学性质相同



D. 水壶中的水烧开沸腾后,壶盖被顶起——水分子间的间隔增大

10. 现将 20 g A 和足量 B 在一定条件下充分反应,生成 16 g C 和 11 g D,则参加反应的 A 和 B 的质量比是 ()

- A. 20 : 11 B. 20 : 7
C. 5 : 4 D. 16 : 11

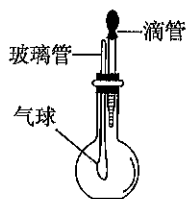
二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. 下列说法正确的是 ()

- A. 由同种元素组成的物质都是单质
B. 铁制品表面的铁锈能阻碍里层的铁继续锈蚀
C. 浓硫酸有吸水性,在实验室中常用作某些气体的干燥剂
D. 催化剂在化学反应前后,其质量和化学性质都不发生变化

12. 如图所示,滴管中吸入某种液体,平底烧瓶中盛有另一种物质,挤压滴管滴入液体,一段时间后气球明显鼓起。下列选项符合题意的是 ()

选项	滴管内物质	平底烧瓶内物质
A	稀盐酸	锌粒
B	水	氧化钙
C	氢氧化钠溶液	二氧化碳气体
D	碳酸钠溶液	稀硫酸



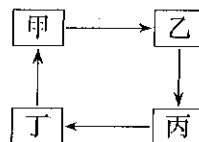
13. 下列实验方案设计正确的是 ()

- A. 鉴别氮气和二氧化碳,将气体分别通入紫色石蕊溶液中,观察现象
B. 除去氯化钙溶液中混有的氢氧化钙,加入过量稀盐酸

C. 检验木炭粉中是否含有氧化铜,取少量样品滴加稀硫酸,观察现象

D. 从饱和石灰水中得到氢氧化钙固体,采用降低温度的方法

14. 如图所示转化关系中的反应均为初中化学常见的反应。下列选项中甲、乙、丙、丁四种物质间能通过一步反应实现图示转化关系的是 ()



选项	甲	乙	丙	丁
A	CuO	CuSO ₄	FeSO ₄	FeCl ₂
B	CO ₂	Na ₂ CO ₃	H ₂ O	O ₂
C	O ₂	MgO	H ₂ O ₂	H ₂ O
D	HCl	BaCl ₂	BaSO ₄	H ₂ SO ₄

15. 下列说法中正确的是 ()

- A. 质量相等的氧化铁和四氧化三铁中,氧元素的质量比为 80 : 87
B. 碳酸钠和氯化钠的固体混合物 22.3 g,其中含氧元素 4.8 g,则该混合物中氯元素的质量为 7.1 g
C. 某氮的氧化物中,氮、氧元素的质量比为 7 : 12,则该氧化物的化学式为 N₂O₅
D. 某过氧化氢溶液中氢元素与氧元素的质量比为 2 : 17,向 38 g 该溶液中加入 1 g 二氧化锰,充分反应后,生成 2 g 氧气



第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 20 分)

16. (6 分)化学在生产、生活中有着广泛应用。

现有①石墨 ②淀粉 ③硝酸钾 ④氯化钠
⑤硫酸铜 ⑥碳酸氢钠,选择适当的物质填
空(填序号):

- (1)属于复合肥料的是_____;
- (2)俗称小苏打的是_____;
- (3)可用于制干电池电极的是_____;
- (4)大米中富含的糖类物质是_____;
- (5)可配制生理盐水的是_____;
- (6)可用于配制波尔多液的是_____。

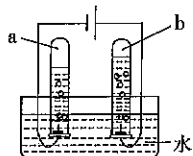
17. (改编)(8 分)每年的 3 月 22 日是“世界水日”,水与人类的生产、生活密切相关。

(1)水_____ (填“属于”或“不属于”)六大
基本营养物质之一。

(2)二氧化氯(ClO_2)是一种消毒剂,不仅能对
饮用水消毒,而且可以有效灭杀病毒。将
 Cl_2 通入 NaClO_2 溶液中即可制得 ClO_2
和一种生活中常见的盐,反应的化学方程
式为 $\text{Cl}_2 + 2\text{NaClO}_2 = 2\text{X} + 2\text{ClO}_2$, 其中
X 的化学式为_____。

(3)净化水的操作有①过滤 ②蒸馏 ③静置
沉淀等多种,其中净化程度最高的操作是
_____ (填序号)。净水器中经常使用活
性炭,主要利用活性炭的_____性。

(4)下图是电解水的实验示意图,试管
_____ (填“a”或“b”)中的气体能使燃
着的木条燃烧更旺,试管 a、b 中产生气
体的体积比约为_____。电解水的
化学方程式为_____。



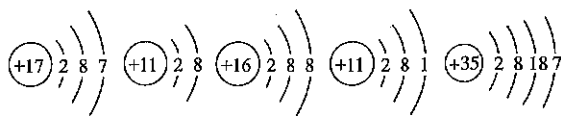
18. (6 分)在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的重要思维方式。

- (1)构成氢气的粒子是_____ (填“氢分子”
或“氢原子”)。
- (2)根据图示信息判断,下列说法正确的是
_____ (填字母)。

16	S
硫	
32.06	

- A. 硫属于金属元素
- B. 硫原子中的质子数为 16
- C. 硫的相对原子质量为 32.06 g

(3)根据下列粒子的结构示意图,回答问题。



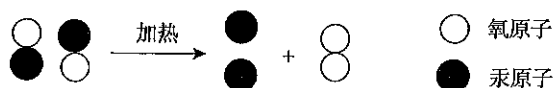
A B C D E

①图中粒子共表示_____ (填数字)种
元素。

②A 为氯原子的结构示意图,与氯原子的
化学性质最相似的是_____ (填字母)。



(4)下图为某化学反应的微观示意图。



根据图示写出反应的化学方程式：
_____。

四、简答题(本大题共 3 小题,共 20 分)

19. (6 分)写出下列反应的化学方程式。

(1)碳在氧气中充分燃烧:

_____。

(2)氧化铜与氢气在加热条件下反应:

_____。

(3)氢氧化钠溶液与稀盐酸混合:

_____。

20. (7 分)溶液与人类生产、生活密切相关。

(1)把少量下列物质分别放入水中,充分搅

拌,能得到溶液的是_____ (填字母)。

A. 硝酸钾

B. 植物油

C. 面粉

(2)下列有关溶液的说法中,正确的是_____

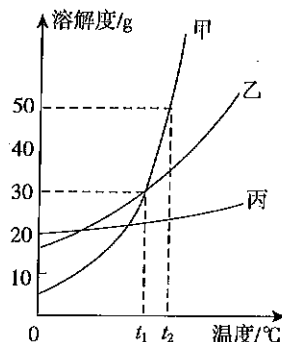
(填字母)。

A. 凡是均一的、稳定的液体一定是溶液

B. 溶液是均一的、稳定的混合物

C. 溶液一定是无色的,且溶剂一定是水

(3)如图为甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线。



① t_1 ℃时,甲、乙两种物质的溶解度_____ (填“相等”或“不相等”)。

② t_2 ℃时,甲物质饱和溶液中溶质与溶剂的质量比为_____ (填最简比)。

③现有 t_1 ℃时甲、乙、丙三种物质的饱和溶液,将这三种溶液分别升温到 t_2 ℃,所得溶液中溶质质量分数大小关系是_____ (填字母)。

A. 甲>乙>丙

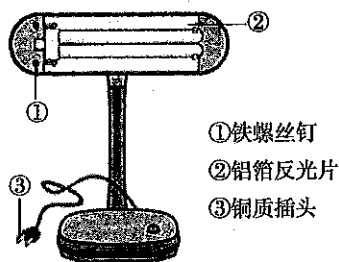
B. 甲=乙<丙

C. 甲=乙>丙

(4)用固体氯化钠和蒸馏水配制 50 g 溶质质量分数为 6% 的氯化钠溶液,需要氯化钠的质量为_____ g。若用已配好的 50 g 溶质质量分数为 6% 的氯化钠溶液配制溶质质量分数为 3% 的氯化钠溶液,需要加水的质量为_____ g。

21. (7 分)金属材料广泛应用于生产、生活中。

(1)如图台灯中,铜质插头是利用了金属铜的_____ 性(填“导电”或“导热”)。灯管后面的反光片为铝箔。铝在空气中与氧气反应,生成氧化铝,反应的化学方程式为_____。

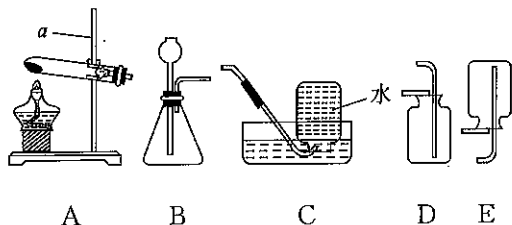


(2) 明代宋应星所著《天工开物》中记载了我
国古代炼铁方法。现代工业利用高炉炼
铁,其主要反应原理是一氧化碳与氧化铁
的反应,该反应的化学方程式为_____。

(3) 某锌粉含有铜、镁中的一种杂质,取该样
品 6.5 g 与足量稀盐酸充分反应,生成氢
气 0.21 g,该锌粉中含有的杂质是_____。
另取一定量该样品放入硫
酸铜溶液中,充分反应后过滤,得到滤渣
和滤液。将滤渣洗净,滴入稀硫酸,有气
泡产生,则滤液中一定含有的溶质是_____。
(填化学式)。

五、实验题(本大题共 3 小题,共 20 分)

22. (7 分) 根据下列实验装置回答问题。



(1) 仪器 a 的名称是_____。
(2) 用加热高锰酸钾的方法制取氧气,反应的
化学方程式为_____。
若用排水法收集氧气,停止加

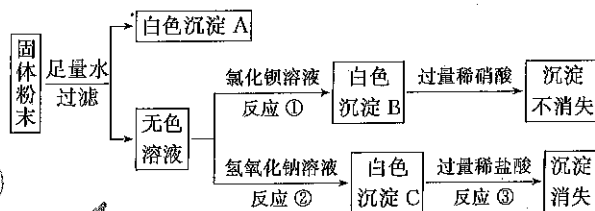
热时,应_____ (填序号)。

① 先熄灭酒精灯,再把导管移出水面

② 先把导管移出水面,再熄灭酒精灯

(3) 用大理石和稀盐酸制取并收集二氧化碳,
应选用的装置为_____ (填字母),反
应的化学方程式为_____。

23. (6 分) 某固体粉末可能含有氯化镁、硫酸钠、
硝酸钠、硫酸铜和碳酸钙中的一种或几种,为
确定其成分,某化学实验小组同学进行了如
下实验。



回答下列问题:

(1) 白色沉淀 C 是_____ (填化学式)。

(2) 反应①的化学方程式为_____。

(3) 原固体粉末中一定含有的物质是_____ (填化学式),一定不含的物
质是_____ (填化学式)。

24. (7 分) 能源利用和环境保护是人类共同关注
的问题。

(1) 化石燃料主要包括煤、石油和_____。

(2) 煤燃烧时排放出二氧化硫、二氧化氮等污
染物,这些气体或气体在空气中发生反应
后的生成物溶于雨水,会形成_____。



为减少环境污染,我国已大力推广使用脱硫煤。

- (3)为控制二氧化碳的排放量,科学家采取新技术,将二氧化碳和氢气在催化剂和加热条件下转化为重要的化工原料乙烯(C_2H_4)和水,反应的化学方程式为_____。

- (4)乙醇可作燃料。现有一定量乙醇与一定量氧气混合于密闭容器内,在一定条件下反应生成 16.2 g 水,同时得到一氧化碳和二氧化碳的混合物 25.2 g,参加反应的乙醇的质量为_____g,混合物中一氧化碳与二氧化碳的质量比为_____ (填最简比)。

六、计算题(本大题共 2 小题,共 10 分)

25. (4 分)化肥对提高农作物的产量具有重要作用。硝酸铵(NH_4NO_3)是一种常见的氮肥。请计算:

- (1)硝酸铵由_____ (填数字)种元素组成;
(2)硝酸铵中氮元素和氧元素的质量比为_____ (填最简比);
(3)若硝酸铵中含有 2.8 g 氮元素,则该硝酸铵的质量为_____ g。

26. (6 分)为测定某石灰石样品中碳酸钙的质量分数,取 25 g 该样品(杂质不参加反应也不溶于水),加入盛有 146 g 稀盐酸的烧杯中,恰好完全反应,气体全部逸出,反应后烧杯内物质的总质量为 162.2 g。请计算:

- (1)生成二氧化碳的质量;
(2)石灰石样品中碳酸钙的质量分数;
(3)反应后所得溶液中溶质的质量分数(结果精确至 0.1%)。

④1 2021 年天津市初中毕业生学业考试试卷

本试卷分为第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16
Na 23 Mg 24 Al 27 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40
Fe 56 Cu 64 Zn 65 Ba 137

第Ⅰ卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 第 24 届冬季奥运会于 2022 年在北京举办,为落实“绿色冬奥”的理念,冬奥会使用的汽车燃料从环保的角度考虑,最理想的是 ()

- A. 氢气 B. 天然气
C. 酒精 D. 汽油

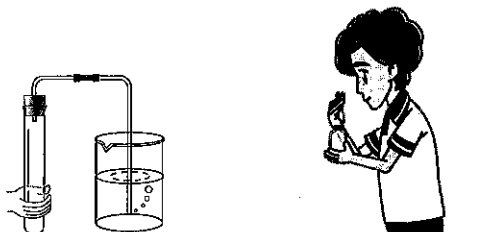
2. 下列变化属于化学变化的是 ()

- A. 湿衣晾干 B. 玻璃破碎
C. 冰雪融化 D. 纸张燃烧

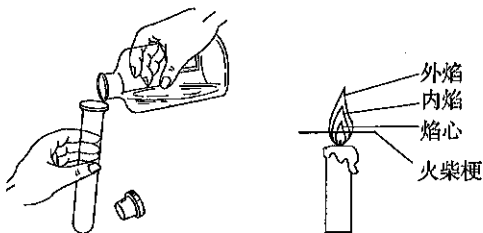
3. 春天里百花竞开,阵阵清香沁人心脾,能闻到花香的原因是 ()

- A. 分子很小 B. 分子不断运动
C. 分子间有间隔 D. 分子由原子构成

4. 下列实验操作不正确的是 ()



- A. 检查气密性 B. 闻气体气味

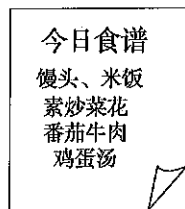


- C. 倾倒液体 D. 比较火焰各层温度

5. 下列为一些常见食物的近似 pH,胃酸过多的人空腹时最适宜吃的食物是 ()

- A. 苹果:2.9~3.3
B. 橘子:3.0~4.0
C. 葡萄:3.5~4.5
D. 玉米粥:6.8~8.0

6. 如图为某学校午餐食谱,下列说法正确的是 ()



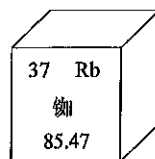
- A. 牛肉富含淀粉
B. 米饭富含蛋白质
C. 番茄富含维生素
D. 鸡蛋富含糖类

7. (改编)下列说法不正确的是 ()

- A. 炒菜时油锅着火可用锅盖盖灭
B. 水垢的主要成分为碳酸钙、氢氧化镁,可用白醋去除水垢
C. 不锈钢抗锈蚀性能比纯铁好
D. 加热煮沸不能降低水的硬度

8. 我国北斗三号全球卫星导航系统应用了高精度的铷原子钟,如图为铷在元素周期表中的部分信息,下列有关铷的说法正确的是 ()

- A. 属于非金属元素
B. 元素符号是 Rb
C. 相对原子质量为 85.47 g
D. 铷原子的最外层电子数为 37





9. 下列选项中,对相应实验的描述正确的是

()

A. 甲烷燃烧生成二氧化碳和水	B. 铁能在氧气中燃烧
C. 红磷的着火点比白磷的低	D. 用于除去二氧化碳中的水蒸气

10. 将 16 g 纯净物 R 在足量氧气中完全燃烧,生

成 44 g 二氧化碳和 36 g 水。下列判断正确的是

()

A. R 只含碳、氢元素

B. 消耗氧气 32 g

C. R 含碳、氢、氧三种元素

D. R 中碳元素的质量分数为 70%

二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. 盛有下列物质的容器敞口放置在空气中一段时间,容器内物质质量减少的是 ()

A. 铁钉

B. 浓盐酸

C. 生石灰

D. 浓硫酸

12. (改编)下列选项中,依据实验目的设计的实

验方案合理的是

()

选项	实验目的	实验方案
A	区分二氧化碳和氧气	分别将燃着的木条伸入盛有气体的集气瓶中
B	比较铜和银的金属活动性强弱	分别向盛有铜和银的试管中加入稀盐酸
C	鉴别硝酸铵和氢氧化钠固体	加适量水,搅拌,测量温度
D	分离硫酸钡和碳酸钙的混合物	加水充分溶解后,过滤

13. 我国古代将炉甘石(ZnCO_3)和木炭粉混合

后,加热到约 800°C 可得到锌。主要发生的

化学反应:① $\text{ZnCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{ZnO} + \text{CO}_2 \uparrow$, ② C

$+ 2\text{ZnO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Zn} + \text{X} \uparrow$, 下列说法正确的是

()

A. X 的化学式为 CO_2

B. 反应①是分解反应,反应②是置换反应

C. 反应前后固体的质量不变

D. 反应前后碳元素的化合价均发生改变

14. 右图所示甲、乙、丙、丁四种物质

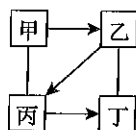
间相互关系中的反应,均为初中

化学常见反应(“—”表示相连的两种物质能

反应,“→”表示通过一步反应能实现转化),

下列选项符合图示关系的是

()



选项	甲	乙	丙	丁
A	H ₂ O	O ₂	CaO	Ca(OH) ₂
B	H ₂ SO ₄	HCl	MgCl ₂	Mg(OH) ₂
C	HCl	CO ₂	CaCO ₃	H ₂ O
D	FeSO ₄	FeCl ₂	Cu	CuO

15. 下列说法正确的是 ()

- A. 某氧化钙和碳酸钙的混合物中钙元素的质量分数为 60%，将 50 g 该混合物高温煅烧至固体质量不再改变，剩余固体的质量是 42 g
- B. 120 g 尿素[CO(NH₂)₂]与 150 g 硝酸铵中氮元素的质量相等
- C. 用含氧化铁 85% 的赤铁矿石 160 t，理论上可炼出含杂质 3% 生铁 80 t
- D. 现有氢氧化钾和氯化钾的混合物 20.5 g，向其中加入 100 g 质量分数为 3.65% 的稀盐酸，恰好完全反应，则原混合物中钾元素的质量为 11.7 g

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 21 分)

16. (6 分)化学在生产、生活中有着广泛应用。

现有①钛合金 ②熟石灰 ③碳酸氢钠 ④氦气 ⑤活性炭 ⑥氯化钠,选择适当的物质填空(填序号)。

- (1)可用作厨房调味品的是 _____;
- (2)可用于焙制糕点的是 _____;
- (3)可用作冰箱除味剂的是 _____;
- (4)可用来改良酸性土壤的是 _____;

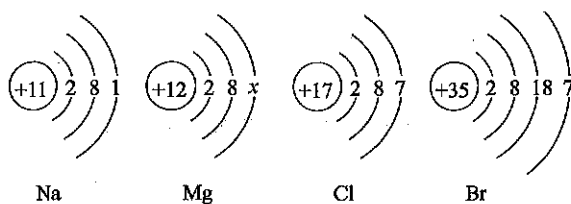
(5)可用于制造电光源的是 _____;

(6)可用于制造航天飞机的是 _____。

17. (6 分)在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的特点。

(1)构成氧气的粒子是 _____ (填“氧原子”或“氧分子”)。

(2)下图是钠、镁、氯、溴四种原子的结构示意图。



①镁原子的结构示意图中 x 的数值为 _____。

②溴原子在化学反应中容易 _____ 电子(填“得到”或“失去”);溴化钠是由钠元素和溴元素组成的化合物,溴化钠的化学式为 _____。

(3)下图为某化学反应的微观示意图。



根据图示写出反应的化学方程式 _____。

18. (9 分)2021 年“世界水日”的主题为“珍惜水、爱护水”。

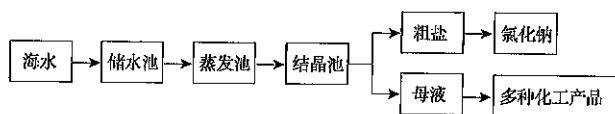
(1)2021 年 5 月 10 日,“南水北调东线北延应急供水工程”启动向天津等地供水,以缓解我市可利用淡水资源 _____ 的现状。



(2)下列有关保护水资源的说法正确的是
_____ (填序号)。

- A. 生活污水可直接排放
- B. 工业上对污染的水体作处理使之符合排放标准后再排放
- C. 农药、化肥的施用会造成水体污染,应该禁止施用

(3)下图是利用海水提取粗盐的过程。



根据海水晒盐的原理,下列说法正确的是
_____ (填序号)。

- A. 进入储水池中的海水,氯化钠的质量逐渐减少
- B. 在蒸发池中,海水中氯化钠的质量逐渐增加
- C. 析出晶体后,母液中的氯化钠溶液达到饱和

(4)某同学配制 50 g 溶质质量分数为 10% 的氯化钠溶液。

①需要固体氯化钠的质量为 _____ g。

②配制过程有以下步骤:

a. 称量及量取 b. 计算 c. 溶解 d. 装瓶贴标签,正确顺序是 _____ (填序号)。

- A. bcad
- B. bacd

③将 50 g 溶质质量分数为 10% 的氯化钠溶液,稀释成 5% 的氯化钠溶液,需要加水的质量为 _____ g。

(5)为研究水的组成,某同学进行了电解水实验。

①电解水的化学方程式为 _____;

②电解水的实验证明水是由 _____ 元素组成的。

四、简答题(本大题共 3 小题,共 17 分)

19. (6 分)写出下列反应的化学方程式。

(1)硫在氧气中燃烧 _____;

(2)锌与稀硫酸反应 _____;

(3)过氧化氢溶液在二氧化锰催化下分解制取氧气 _____。

20. (4 分)溶液与人类的生活息息相关。

(1)下列少量物质分别放入水中,充分搅拌,能得到溶液的是 _____ (填序号)。

- A. 面粉
- B. 硝酸钾
- C. 泥沙
- D. 花生油

(2)下表是氯化钠和氯化钾在不同温度时的溶解度。

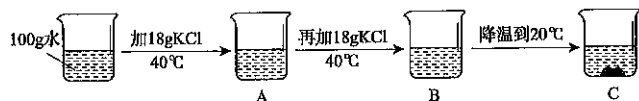
温度/℃		0	20	40	60	80
溶解度/g	NaCl	35.7	36.0	36.6	37.3	38.4
	KCl	27.6	34.0	40.0	45.5	51.1

①20 ℃时,氯化钠的溶解度为 _____ g。

②20 ℃时,将 20 g 氯化钠固体加入 50 g 水中,充分溶解,所得氯化钠溶液的质量为 _____ g。



③某同学进行实验如下图所示,得到相应的 A、B、C 三种溶液, C 中析出的氯化钾固体质量为 _____ g。



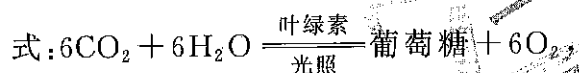
21. (7分) 2020 年 9 月, 中国向世界宣布了 2030 年前实现碳达峰、2060 年前实现碳中和的目标。

(1) 为减缓大气中二氧化碳含量的增加, 下列措施可行的是 _____ (填序号)。

A. 植树造林, 开发和利用太阳能、水能、风能等新能源

B. 禁止使用煤、石油、天然气等化石燃料

(2) 绿色植物通过光合作用吸收二氧化碳, 生成葡萄糖并放出氧气, 其反应的化学方程式:



则葡萄糖的化学式为 _____。

若吸收 44 g 二氧化碳, 理论上可释放出氧气 _____ g。

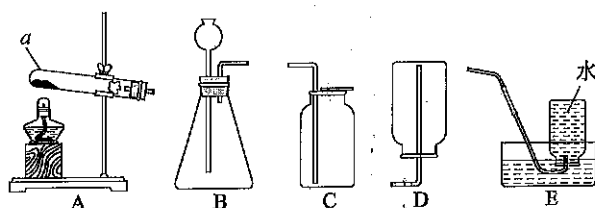
(3) 近年我国科学家合成了一种新型催化剂, 可将二氧化碳和氢气转化为清洁的液体燃料甲醇 (CH_3OH) 和水, 该反应的化学方程式为 _____。

(4) 将一氧化碳和二氧化碳的混合气体 3.2 g 通过足量灼热氧化铜粉末, 充分反应, 将

所得的气体全部通入足量的氢氧化钡溶液中, 气体全部被吸收, 生成白色碳酸钡沉淀, 溶液质量减少 15.3 g。则原混合气体中碳、氧元素的质量比为 _____ (填最简比)。

五、实验题 (本大题共 3 小题, 共 22 分)

22. (7 分) 根据下列装置图回答问题。



(1) 写出仪器 a 的名称: _____。

(2) 实验室用高锰酸钾制取并收集氧气, 应选用的装置为 _____ (填序号), 反应的化学方程式为 _____。

(3) 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), 反应的化学方程式为 _____。

23. (7 分) 现有 A~F 六瓶失去标签的溶液, 分别为澄清石灰水、硫酸铁溶液、碳酸钠溶液、稀盐酸、溶质质量分数为 10% 的氢氧化钠溶液和 10% 的氢氧化钾溶液。

已知硫酸钠、硫酸钾溶液呈中性。某同学进行实验如下:

(1) 从外观上观察, F 呈黄色, 则 F 为 _____。



(2)从剩余的五瓶溶液中各

取少量溶液两两混合,可

以观察到: $A+D \rightarrow$ 白色

沉淀, $C+D \rightarrow$ 无色气体,

其余无明显现象。则这五种溶液两两混

合可发生 _____ 个反应,C

为 _____,A与D反应的化学方程式

为 _____。

(3)取未鉴别出的B、E溶液各20 g于两个烧

杯中,分别滴加两滴酚酞溶液,再分别加

入10%的稀硫酸17.5 g(如上图所示),并

不断搅拌。

观察到B溶液由红色变为无色,E溶液仍

为红色。则E为 _____ 溶液(填

化学式)。

(4)将六瓶溶液贴上标签。

24. (8分)金属在生产和生活中的应用极为广泛。

(1)生铁和钢是两种含碳量 _____ 的铁合

金(填“相同”或“不同”)。

(2)下列生活用品利用金属良好导热性的是

_____ (填序号)。

A. 镀铬水龙头

B. 铸铁暖气片

C. 黄铜钥匙

(3)我国古代很早就认识到铜盐溶液里的铜

能被铁置换,这一方法是湿法冶金技术的

起源。铁与硫酸铜溶液反应的化学方程

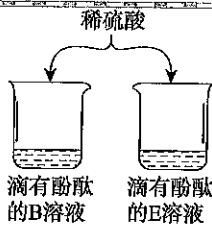
式为 _____。

(4)焊接钢轨的反应原理是铝与氧化铁在

高温条件下反应生成铁和氧化铝,该反

应的化学方程式为 _____。

(5)已知氧化镁和氧化铝都能与酸反应生成



盐和水。现有氧化镁、氧化铝和铁的混合

物9.9 g,向其中加入245 g质量分数为

10%的稀硫酸,恰好完全反应,得到254.8

g溶液,则原混合物中氧化镁的质量为

_____ g。

六、计算题(本大题共2小题,共10分)

25. (3分)丙烯酸乙酯($C_5H_8O_2$)存在于菠萝等

水果中。请计算:

(1)丙烯酸乙酯由 _____ 种元素组成

(填数字);

(2)丙烯酸乙酯中碳、氢元素质量比为

_____ (填最简整数比);

(3)丙烯酸乙酯中氧元素的质量分数

为 _____。

26. (7分)现有一定质量的碳酸钠和氯化钠的固

体混合物,其中含氯元素7.1 g。向该混合物

中加入138.1 g一定溶质质量分数的稀盐

酸,恰好完全反应,得到氯化钠溶液并生成

4.4 g气体。请计算:

(1)原固体混合物中氯化钠的质量;

(2)反应后所得溶液中溶质的质量分数。



④2022 年天津市初中学业水平考试试卷

本试卷分为第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16
Na 23 S 32 Cl 35.5 K 39 Fe 56 Cu 64 Ba 137

第Ⅰ卷(选择题 共 30 分)

一、选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 下列变化属于化学变化的是 ()

- A. 纸张燃烧 B. 海水晒盐
C. 铁丝弯曲 D. 玻璃破碎

2. 空气中含量较多且化学性质不活泼的气体是 ()

- A. 二氧化碳 B. 水蒸气
C. 氧气 D. 氮气

3. 地壳中含量最多的元素是 ()

- A. Al B. Fe C. O D. Si

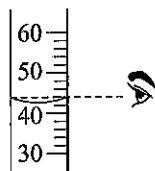
4. 分类是认识物质的常用方法,下列分类正确的是 ()

- A. 化合物:汽水 B. 单质:氢气
C. 混合物:氯酸钾 D. 有机物:一氧化碳

5. 下列实验操作正确的是 ()



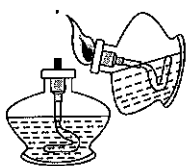
A. 加热液体



B. 读取液体体积



C. 取用粉末状试剂



D. 点燃酒精灯

6. 垃圾分类从我做起,用过的塑料矿泉水瓶属于 ()

- A. 可回收物 B. 厨余垃圾
C. 有害垃圾 D. 其他垃圾

7. 生活中一些常见物质的 pH 如下:厕所清洁剂 pH=1、食盐水 pH=7、肥皂水 pH=10、炉具清洁剂 pH=12,其中碱性最强的是 ()

- A. 厕所清洁剂 B. 食盐水
C. 肥皂水 D. 炉具清洁剂

8. 下列对实验现象的描述正确的是 ()

- A. 硫在空气中燃烧发出蓝紫色火焰
B. 氢气在空气中燃烧产生淡蓝色火焰
C. 磷在空气中燃烧生成五氧化二磷
D. 铁丝伸入盛有氧气的集气瓶中剧烈燃烧

9. 下列叙述正确的是 ()

- A. 湿衣服晾干是水分子不断运动的结果
B. 在加压条件下氧气体积变小是因为氧分子体积变小
C. 电线由于老化短路而起火可用水灭火
D. 甲烷与空气混合后遇明火不会发生爆炸

10. 在 $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$ 的反应中,下列说法不正确的是 ()

- A. NO_2 为空气污染物
B. 该反应为化合反应
C. 在 NO 中 N 的化合价为 +2 价
D. 参加反应的 NO 和 O_2 的质量比为 15 : 16



二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. (改编)下列叙述正确的是 ()

- A. 所有物质着火都可以用二氧化碳灭火器来扑灭
- B. 化学反应在生成新物质的同时伴随能量变化
- C. 为提高农作物产量可大量使用农药和化肥
- D. 有气体生成的反应均为复分解反应

12. (改编)下列说法正确的是 ()

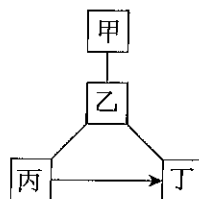
- A. 可燃性气体点燃前,一定要检验纯度
- B. 人体由 50 多种元素组成,其中碘、铁为常量元素
- C. 将石灰乳和硫酸铜在铁桶中混合配制农药波尔多液
- D. 氢氧化钠不慎沾到皮肤上,要用大量的水冲洗,再涂上硼酸溶液

13. 下列实验方案不能达到实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	鉴别氢氧化钾和碳酸钾两种溶液	分别滴加足量稀盐酸,观察现象
B	鉴别水和 5% 的过氧化氢溶液	分别加入少量二氧化锰粉末,观察现象
C	鉴别硫酸钠和碳酸钠两种溶液	分别滴加氯化钡溶液,观察现象
D	鉴别氮气和二氧化碳两种气体	将气体分别通入澄清石灰水中,观察现象

14. 如图所示为甲、乙、丙、丁四种物质间的相互关系,涉及的反应均为初中化学常见反应(“——”表示相连的两种物质能反应,“→”

表示通过一步反应能实现转化),下列选项符合图示关系的是 ()



选项	甲	乙	丙	丁
A	BaCl ₂	H ₂ SO ₄	Zn	H ₂
B	H ₂ SO ₄	CuO	C	CO
C	BaCO ₃	HCl	Mg	MgO
D	Zn	H ₂ SO ₄	Cu(OH) ₂	K ₂ CO ₃

15. 碳酸钠和碳酸氢钠是生活中常见的盐。已知碳酸钠很稳定受热不易分解,碳酸氢钠受热易分解,其反应原理为: $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 。某同学进行如下实验:将碳酸钠和碳酸氢钠的混合物 13.7 g 充分加热至质量不再改变,冷却至室温,再向其中加入 100 g 质量分数为 7.3% 的盐酸恰好完全反应。下列分析正确的是 ()

- A. 原混合物中钠元素的质量为 4.6 g
- B. 整个实验过程中产生二氧化碳的质量为 4.4 g
- C. 反应后所得溶液的溶质质量分数为 11.7%
- D. 原混合物中碳酸钠的质量为 5.3 g

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 19 分)

16. (6 分)化学在生产、生活中有着广泛应用。

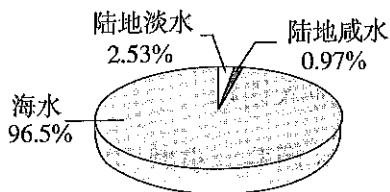
现有①铜 ②金刚石 ③硝酸钾 ④蛋白质
⑤氮 ⑥氧气,选择适当的物质填空(填序号)。

- (1)属于复合肥料的是_____;
- (2)属于基本营养素的是_____;
- (3)可用于制作导线的是_____;
- (4)可用于裁玻璃的是_____;
- (5)可供给人呼吸的气体是_____;
- (6)可用于制造低温环境的是_____。

17. (6分)人类生命活动离不开水。

(1)地球上的总水量虽然很大,但淡水很少。

如图所示,其中陆地淡水约占全球水储量的_____。



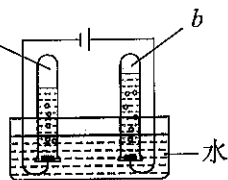
全球海水、陆地水储量比

(2)下列有关水的说法正确的是_____

(填序号)。

- A. 过滤可以降低水的硬度
- B. 大量开采地下水可缓解水资源短缺
- C. 农业上以喷灌或滴灌形式浇灌可节约用水

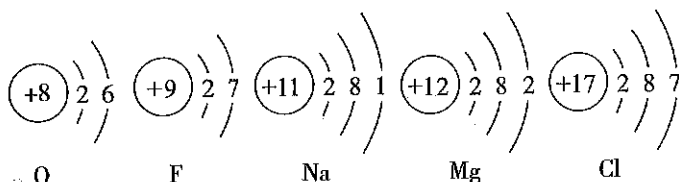
(3)如图为电解水实验的示意图。若 b 试管中产生 3 mL 气体,则 a 试管中产生气体约为_____mL。试管_____ (填“ a ”或“ b ”)中产生的气体使燃着的木条燃烧更旺。电解水的化



学反应方程式为_____。

18. (7分)在宏观、微观和符号之间建立联系是学习化学的重要思维方式。

- (1)从宏观角度分析,氮气是由_____组成的(填“氮元素”或“氮原子”)。
- (2)元素周期表中原子序数为 101 的元素被命名为“钷”(元素符号为 Md),用来纪念门捷列夫编制元素周期表所作出的巨大贡献。钷的相对原子质量为 258,则钷原子的质子数为_____。
- (3)根据下列粒子的结构示意图,回答问题。

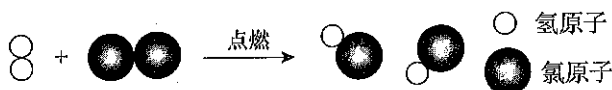


①图中粒子属于金属元素的有_____种(填数字);

②氟和氯两种元素的原子_____相同,所以它们具有相似的化学性质;

③由钠和氧两种元素组成化合物氧化钠的化学式为_____。

(4)如图为某化学反应的微观示意图。



根据图示写出该反应的化学方程式_____。

四、简答题(本大题共 3 小题,共 19 分)

19. (6分)写出下列反应的化学方程式。

(1)碳在氧气中充分燃烧

_____;



(2) 锌与稀硫酸反应

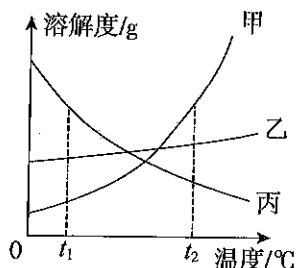
(3) 加热高锰酸钾制取氧气

20. (6分) 溶液与人类生产、生活密切相关。

(1) 下列少量物质分别放入水中, 充分搅拌, 可以得到溶液的是_____ (填序号)。

A. 植物油 B. 面粉 C. 白糖

(2) 甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线如图所示。



① $t_1^\circ\text{C}$ 时, 甲、乙、丙三种物质的溶解度由大到小的顺序是_____;

② $t_2^\circ\text{C}$ 时, 甲、乙、丙三种物质的饱和溶液中, 溶质质量分数最大的是_____。

③ 将 $t_2^\circ\text{C}$ 时的甲、乙、丙三种物质饱和溶液降温至 $t_1^\circ\text{C}$, 所得三种溶液溶质质量分数由大到小的顺序是_____。

(3) 用氯化钠和蒸馏水配制 100 g 质量分数为 8% 的氯化钠溶液。

① 配制过程有以下步骤: a. 称量及量取
b. 计算 c. 溶解 d. 装瓶贴标签, 正确顺序是_____ (填序号)。

A. abcd B. bcad C. bacd

② 该实验中需要称量氯化钠_____ g。

21. (7分) 有 A~E 五种稀溶液, 分别为氢氧化钙溶液、氢氧化钠溶液、氯化钠溶液、碳酸钠溶液、稀盐酸中的一种。各取少量溶液两两混合, 可以观察到:

$A+E \rightarrow$ 无色气体, $B+E \rightarrow$ 白色沉淀, 其余无明显现象。回答下列问题:

(1) A 为_____。

(2) A 与 E 反应的化学方程式为_____。

(3) B 与 E 反应的化学方程式为_____。

(4) 对还没有确定的两种溶液, 下列鉴别方法中可行的是_____ (填序号)。

① 分别滴加酚酞溶液

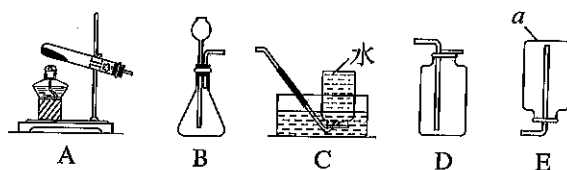
② 分别滴加氯化镁溶液

③ 分别加入铁粉

五、实验题 (本大题共 3 小题, 共 22 分)

22. (8分) 化学是一门以实验为基础的科学。

(1) 根据下列装置图回答:



① 写出仪器 a 的名称:_____。

② 实验室用高锰酸钾制取并收集氧气, 应选用的装置为_____ (填序号)。

③ 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), 反应的化学方程式为_____。



④做实验时,不慎碰倒酒精灯,酒精在桌面上燃烧起来,用湿抹布盖在燃烧的酒精上,火焰熄灭。火焰熄灭的原因是降低了温度和_____ (填序号)。

- A. 隔绝空气
- B. 降低着火点
- C. 清除可燃物

(2)下列选项中,对相应实验描述正确的是_____ (填序号)。

选项	A	B	C
实验			
实验描述	蜡烛由低到高依次熄灭,说明通常状况下二氧化碳不燃烧,不支持燃烧,密度比空气的大	烧杯中饱和石灰水变浑浊,说明氢氧化钠固体溶于水吸收热量使烧杯中溶液温度降低	水溶液呈紫色,汽油的颜色不变,说明同一物质在不同溶剂中溶解性不同

酸使其完全溶解,得到蓝色溶液。再加入铁粉充分反应,过滤,得到滤渣和滤液。向滤渣中加入稀硫酸,有气泡冒出,则滤液中的溶质是_____ (填化学式)。

(3)早在春秋战国时期,我国就开始生产和使用铁器。炼铁原理是利用一氧化碳与氧化铁在高温条件下反应,该反应的化学方程式为_____。现将某铁合金(只含铁和碳)8.7 g 放入盛有 100 g 稀盐酸的烧杯中,恰好完全反应,得到 108.1 g 溶液,则该样品中碳的质量分数为_____ (结果精确到 0.1%)。该铁合金属于_____ (填“钢”或“生铁”)。

24. (7分)能源利用和环境保护是人类共同关注的问题。

(1)化石燃料主要包括煤、_____ 和天然气。

(2)化石燃料燃烧产生二氧化碳等气体,会影响环境,二氧化碳可用足量氢氧化钠溶液吸收,写出该反应的化学方程式_____。

(3)绿色植物经光合作用生成淀粉,淀粉在人体内变成葡萄糖($C_6H_{12}O_6$),葡萄糖在酶的催化作用下发生缓慢氧化生成二氧化碳和水,同时放出能量,写出葡萄糖与氧

23. (7分)金属及金属材料在生产、生活中应用广泛。

(1)铝具有很好的抗腐蚀性,是因为其表面生成一层致密的薄膜,该薄膜是_____ (填化学式)。

(2)向一定质量的氧化铜中加入一定量稀硫

气发生缓慢氧化反应的化学方程式_____。

(4)乙醇是常用的燃料,现有 9.2 g 乙醇与一定量氧气混合于密闭容器内,一定条件下反应物全部转化为一氧化碳、二氧化碳和水。恢复到室温,测得所得气体中氧元素质量分数为 60%,则反应过程中生成水的质量为_____g,参加反应的氧气质量为_____g。

六、计算题(本大题共 2 小题,共 10 分)

25. (3 分)甲醇(CH_3OH)是一种燃料。请计算:

(1)甲醇的相对分子质量为_____;

(2)甲醇中碳、氢元素的质量比为_____

(填最简比);

(3)甲醇中氧元素的质量分数为_____。

26. (7 分)现有 Na_2SO_4 和 CuSO_4 的混合物,化

学兴趣小组的同学欲除去 Na_2SO_4 固体中混有的 CuSO_4 ,得到 Na_2SO_4 溶液。

可供选择的试剂有: NaOH 溶液、 KOH 溶液、 BaCl_2 溶液。

该小组的同学称取固体样品 20 g,向其中加入 135.9 g 水全部溶解,再加入 40 g 所选试剂,恰好完全反应,得到 Na_2SO_4 溶液和 4.9 g 沉淀。回答并计算:

(1)该同学选择的试剂为_____溶液;

(2)所选试剂中溶质的质量;

(3)反应后所得溶液中溶质的质量分数。



④2023 年天津市初中学业水平考试试卷

本试卷分为第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16
Na 23 Mg 24 S 32 Cl 35.5 Ca 40 Fe 56 Cu 64
Zn 65 Ba 137

第Ⅰ卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 下列成语涉及的变化主要为化学变化的是

()

- A. 滴水成冰 B. 星火燎原
C. 积土成山 D. 沙里淘金

2. 人体中含量最多的元素是

()

- A. O B. Ca
C. Na D. H

3. 【易错】下列物质中,属于纯净物的是

()

- A. 澄清石灰水 B. 汽水
C. 冰水混合物 D. 海水

4. 下列食品中富含蛋白质的是

()

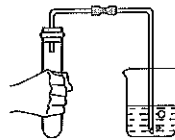
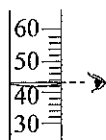
- A. 苹果 B. 大米
C. 鸡蛋 D. 植物油

5. 人体内一些液体的正常 pH 如下,其中碱性最强的是

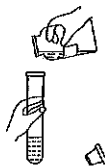
()

- A. 胰液(pH: 7.5~8.0)
B. 唾液(pH: 6.6~7.1)
C. 胆汁(pH: 7.1~7.3)
D. 胃液(pH: 0.9~1.5)

6. 下列图示中,实验操作正确的是 ()



- A. 读取液体体积 B. 检查装置气密性



- C. 液体的倾倒 D. 氧气的验满

7. 下列有关空气的说法正确的是 ()

- A. 空气是由空气分子组成的
B. 空气中氧气的体积分数最大
C. 空气中氧气的化学性质不活泼
D. 空气中氮气、氧气等分子均匀地混合在一起

8. 铈是一种常见的稀土元素,如图为铈在元素周期表中的信息,下列有关铈的说法不正确的是

()

58	Ce
铈	
140.1	

- A. 铈原子的核外电子数为 58
B. 铈属于金属元素
C. 铈的相对原子质量是 140.1 g
D. 铈的原子序数是 58

9. 下列对实验现象的描述正确的是 ()

- A. 硫在氧气中燃烧发出淡蓝色火焰
- B. 红磷在空气中燃烧产生大量白雾
- C. 木炭在空气中充分燃烧生成黑色固体
- D. 铁丝在氧气中燃烧时, 火星四射, 生成黑色固体

10. 在反应 $C + 2ZnO \xrightarrow{\text{高温}} 2Zn + CO_2 \uparrow$ 中, 下列有关说法正确的是 ()

- A. 反应前后各元素的化合价均无变化
- B. 反应前后锌元素的质量没有发生改变
- C. 参加反应的碳与氧化锌的质量比为 4 : 27
- D. 反应后固体质量减轻, 不遵循质量守恒定律

二、不定项选择题(本大题共 5 小题, 共 10 分)

11. 下列叙述正确的是 ()

- A. 可以采用降低可燃物着火点的方法灭火
- B. 做实验时, 不慎碰倒酒精灯, 酒精在桌面上燃烧起来, 可用水浇灭
- C. 氢气是清洁、高能燃料, 氢氧燃料电池可作为汽车的驱动电源
- D. 做饭时, 燃气灶火焰出现黄色, 锅底出现黑色, 则需调小灶具进风口

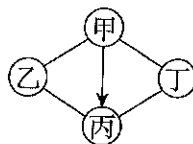
12. 劳动创造幸福。下列劳动项目涉及物质的性质与应用, 相关解释正确的是 ()

选项	劳动项目	相关解释
A	用过的塑料矿泉水瓶放入可回收垃圾桶中	垃圾分类, 回收再利用
B	在厨灶上方安装天然气报警器	天然气易燃且密度大于空气
C	在阳光下晾晒湿衣服	温度升高, 水分子变大
D	用活性炭除去冰箱异味	活性炭具有吸附性

13. 下列实验方案能达到实验目的的是 ()

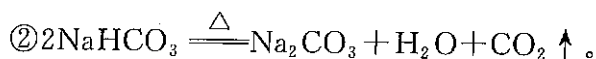
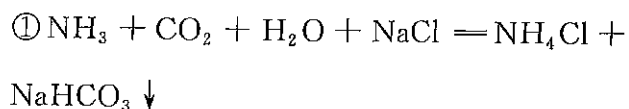
选项	实验目的	实验方案
A	除去 CO_2 中少量的 CO	在氧气中点燃
B	鉴别 $NaCl$ 溶液和 Na_2CO_3 溶液	取样, 分别滴加 $CaCl_2$ 溶液
C	检验稀盐酸中是否含有硫酸	取样, 滴加少量 $Ba(OH)_2$ 溶液
D	分离 $CaCO_3$ 和 CaO 的混合物	加适量水, 充分溶解后过滤

14. 下图所示为甲、乙、丙、丁四种物质间的相互关系, 涉及的反应均为初中化学常见反应 (“—”表示相连的两种物质能反应, “→”表示通过一步反应能实现转化), 下列选项符合图示关系的是 ()



选项	甲	乙	丙	丁
A	$NaOH$	H_2SO_4	Zn	$CuSO_4$
B	$Ca(OH)_2$	HCl	$NaOH$	$CaCO_3$
C	Na_2CO_3	$Ca(OH)_2$	H_2SO_4	$BaCl_2$
D	C	O_2	CO	CuO

15. 我国化学家侯德榜发明了“侯氏制碱法”, 为纯碱和氮肥工业技术的发展作出了杰出贡献。生产过程涉及的主要化学反应如下:





实验室称取含有氯化钠的纯碱样品 12.5 g, 加入一定溶质质量分数的稀盐酸 95 g, 恰好完全反应, 得到氯化钠溶液 103.1 g。下列分析不正确的是 ()

- A. 若反应①中得到 53.5 g 氯化铵, 它与 30 g 尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 所含氮元素质量相等
- B. 若 Na_2CO_3 粉末中混有少量的 NaHCO_3 , 可用加热的方法除去
- C. 所得氯化钠溶液中溶质的质量分数为 11.3%
- D. 纯碱样品中碳酸钠的质量分数为 84.8%

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题, 共 19 分)

16. (6 分) 化学在生产、生活中有着广泛应用。

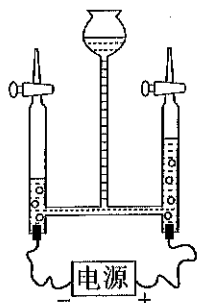
现有①钛合金 ②金刚石 ③大理石 ④氢氧化钠 ⑤干冰 ⑥硫酸铜, 选择适当的物质填空(填序号)。

- (1) 可用于人工降雨的是_____。
- (2) 可用来裁玻璃的是_____。
- (3) 可用于去除油污的是_____。
- (4) 可用于制造航天飞机的是_____。
- (5) 可用作建筑材料的是_____。
- (6) 可用于配制波尔多液的是_____。

17. (6 分) 2023 年“中国水周”的活动主题为“强化依法治水 携手共护母亲河”。

- (1) 下列做法有利于减少海河水污染的是_____ (填序号)。
- A. 乘坐海河轮船时, 将垃圾自行带下船并妥善处理, 不要扔进海河中
- B. 生活污水直接排放到海河中

(2) 下图为电解水实验示意图, 在实验中, 与电源_____ (填“正极”或“负极”) 相连的玻璃管中产生的气体是氧气, 电解水的化学方程式为_____。

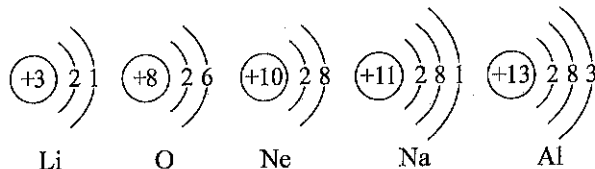


(3) 高铁酸钾 (K_2FeO_4) 是一种绿色、环保、高效的水处理剂, 它与水反应的化学方程式为 $4\text{K}_2\text{FeO}_4 + 10\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + 8\text{X} + 3\text{O}_2 \uparrow$, 则 X 的化学式为_____。

(4) 天津是缺水城市, 节约用水, 人人有责。生活中遇到水龙头漏水现象, 应及时维修, 若某水龙头每秒钟漏 2 滴水, 假设每 20 滴水为 1 mL, 则 10 小时可以避免损失水的总体积为_____ L。

18. (7 分) 在宏观、微观和符号之间建立联系是学习化学的重要思维方式。

- (1) 氢气是由_____ (填“氢分子”或“氢原子”) 构成的。
- (2) 根据下列原子结构示意图, 回答问题。

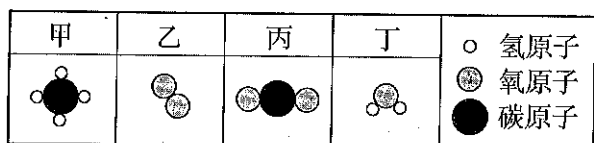


- ① 上图中, 最外层达到相对稳定结构的原子是_____;
- ② 在化学反应中, 锂原子容易_____ (填“得到”或“失去”) 电子;

③锂和钠属于不同种元素,是因为它们的原子中_____不同;

④由氧和铝两种元素组成化合物的化学式为_____。

(3)甲、乙、丙、丁四种物质的分子示意图如下,甲和乙在点燃条件下生成丙和丁,该反应的化学方程式为_____。



四、简答题(本大题共3小题,共20分)

19.(6分)写出下列反应的化学方程式。

(1)硫在氧气中燃烧

_____。

(2)铜与硝酸银溶液反应

_____。

(3)大理石与稀盐酸反应

_____。

20.(5分)环境保护和能源利用是人类共同关注的问题。

(1)下列选项中不符合绿色、低碳生产方式的是_____ (填序号)。

A. 利用和开发太阳能、风能等清洁能源代替化石燃料

B. 大力发展以煤为燃料的发电厂以缓解电能紧缺

(2)在汽油中加入适量乙醇作为汽车燃料,可在一定程度上减少汽车尾气的污染。请写出乙醇在空气中充分燃烧的化学方程式_____。

(3)载人航天器中,航天员呼出的二氧化碳在一定条件下与氢气反应生成甲烷和水,水电解得到氢气和氧气,氧气供给航天员呼吸。请写出在一定条件下二氧化碳与氢气反应生成甲烷和水的化学方程式_____。

21.(9分)金属在生产、生活中有着广泛的应用。

(1)铁锅用来炒菜,主要是利用铁的_____性(填“导热”或“导电”)。

(2)解放桥是天津地标性建筑之一,是一座全钢结构可开启的桥梁。

①解放桥的维护中需要除铁锈。请写出用稀盐酸除铁锈(主要成分是 Fe_2O_3) 的化学方程式_____。

②铁与空气中的_____发生化学反应而生锈,为防止钢架生锈,常在其表面涂刷保护层。

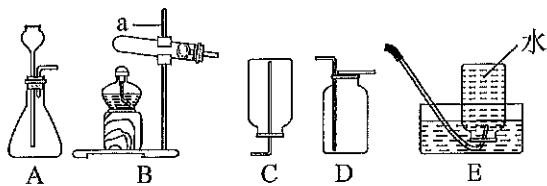
(3)工业上炼铁原理是利用一氧化碳与氧化铁在高温下反应,该反应的化学方程式为_____。

(4)将6g铁粉放入一定质量的硫酸铜和硫酸锌混合溶液中,充分反应后过滤,得到滤液和6.4g滤渣。向滤渣中滴加稀盐酸,有气泡产生,则滤液中含有的溶质为_____ (填化学式),原混合溶液中硫酸铜的质量为_____g。

五、实验题(本大题共3小题,共21分)

22.(8分)化学是一门以实验为基础的科学。

(1)根据如图所示装置图回答:



①仪器 a 的名称：_____。

②实验室用高锰酸钾制取并收集氧气，应选用的装置为_____（填序号），反应的化学方程式为_____。

③实验室用石灰石和稀盐酸制取并收集二氧化碳，应选用的装置为_____（填序号），将生成的二氧化碳通入紫色石蕊溶液中，观察到溶液由紫色变成_____色。

(2)下列选项中，由实验及现象推出相应结论正确的是_____（填序号）。

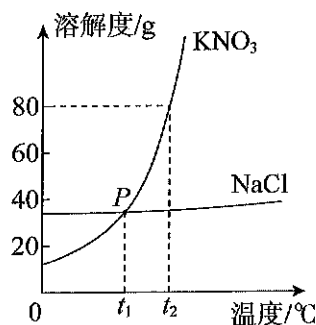
选项	A	B	C
实验			
现象	有气泡冒出，触摸试管外壁，感觉放热	旋紧瓶塞，振荡，软塑料瓶变瘪	甲瓶中出现白色浑浊，乙瓶中无明显现象
结论	化学反应在生成新物质的同时，伴随着能量变化	二氧化碳能与水反应	人体呼出的气体中二氧化碳的含量高于空气中二氧化碳的含量

23. (6分)溶液与人类的生产、生活密切相关。

(1)厨房中的下列物质分别放入水中，能形成溶液的是_____（填序号）。

A. 白糖 B. 花生油 C. 面粉

(2)如图为硝酸钾和氯化钠的溶解度曲线示意图。



① t_1 ℃时，将 40 g 硝酸钾加入 100 g 水中，充分搅拌，形成_____（填“饱和”或“不饱和”）溶液；

②P 点表示 t_1 ℃时，硝酸钾的溶解度_____氯化钠的溶解度（填“大于”“等于”或“小于”）。

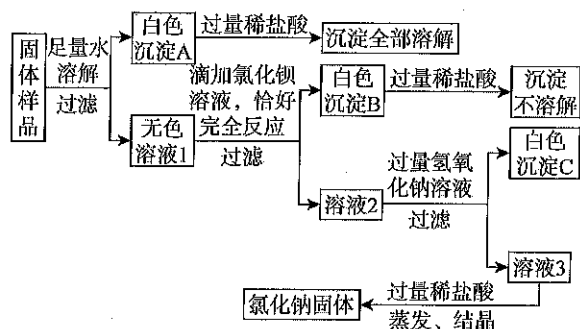
③将 t_2 ℃时一定质量的硝酸钾饱和溶液降温到 t_1 ℃，所得溶液的溶质质量分数_____（填“增大”“不变”或“减小”）。

(3)在实验室配制一定溶质质量分数的氯化钠溶液，需要用到的玻璃仪器有：试剂瓶、烧杯、_____、量筒、胶头滴管。

(4)20℃时，向 40 g 溶质质量分数为 20% 的氯化钠溶液中加入 68 g 水，若得到该温度下氯化钠的饱和溶液，至少需要再加入_____g 氯化钠固体。（已知：20℃时，氯化钠的溶解度为 36 g。）



24. (7 分) 某氯化钠固体样品中可能含有硫酸钠、硝酸钡、氯化镁、硫酸铜和碳酸钙中的一种或几种。为确定其成分, 取 40 g 固体样品, 按下列流程进行实验。



回答下列问题:

- (1) 白色沉淀 A 的化学式为_____。
- (2) 请写出生成白色沉淀 B 的化学方程式_____。
- (3) 固体样品中除氯化钠外, 还一定存在_____。
- (4) 已知实验中得到 2 g 白色沉淀 A, 2.33 g 白色沉淀 B, 5.8 g 白色沉淀 C, 则固体样品中氯化钠的质量分数为_____。

六、计算题(本大题共 2 小题, 共 10 分)

25. (4 分) 食醋中含有醋酸(CH_3COOH)。请计算:

- (1) 一个醋酸分子中含有_____个原子;
- (2) 醋酸的相对分子质量为_____;
- (3) 醋酸中碳、氢元素的质量比为_____ (填最简比);
- (4) 醋酸中碳元素的质量分数为_____。

26. (6 分) 现有溶质质量分数为 20% 的稀硫酸 245 g, 向其中加入 32 g 废铁屑(杂质不溶于

水也不参加反应), 恰好完全反应。请计算:

- (1) 废铁屑中铁的质量分数;
- (2) 生成硫酸亚铁的质量;
- (3) 配制 245 g 质量分数为 20% 的稀硫酸, 需要 40% 的硫酸(密度为 1.3 g/cm^3) 多少毫升(结果精确到 0.1)。

④ 2024 年天津市初中学业水平考试试卷

本试卷分为第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。试卷满分 100 分,考试时间 60 分钟。祝各位考生考试顺利!

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16

S 32 Ni 59 Cu 64

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,共 20 分)

1. 下列变化属于化学变化的是 ()

- A. 粮食酿酒 B. 汽油挥发
C. 石蜡熔化 D. 玻璃破碎

2. 地壳中含量最多的金属元素是 ()

- A. 氧 B. 硅 C. 铝 D. 铁

3. 加铁酱油中的“铁”指的是 ()

- A. 原子 B. 分子
C. 元素 D. 单质

4. 下列食物的近似 pH 分别是: 苹果为 2.9~3.3, 番茄为 4.0~5.0, 牛奶为 6.3~6.6, 玉米粥为 6.8~8.0。胃酸过多的人空腹时最适宜吃的食物是

- A. 苹果 B. 番茄
C. 牛奶 D. 玉米粥

5. 下列食物富含糖类的是 ()

- A. 大米 B. 菠菜
C. 鸡蛋 D. 花生油

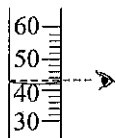
6. 下列图示中, 实验操作正确的是 ()



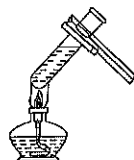
A. 二氧化碳的验满



B. 取用粉末状试剂



C. 读取液体体积



D. 加热液体

7. 钠元素与氯元素属于不同种元素, 其最本质的区别是原子的 ()

- A. 中子数不同
B. 质子数不同
C. 相对原子质量不同
D. 中子数与核外电子数之和不同

8. 分类是学习化学的重要方法, 下列物质的分类不正确的是 ()

- A. 空气属于混合物
B. 葡萄糖属于有机物
C. 水属于氧化物
D. 碳酸钠属于碱

9. 下列对实验现象的描述正确的是 ()

- A. 红磷在空气中燃烧, 产生大量白雾
B. 硫在空气中燃烧, 发出蓝紫色火焰
C. 木炭在空气中充分燃烧, 生成二氧化碳
D. 过氧化氢溶液中加入二氧化锰, 迅速产生大量气泡

10. 尿素[CO(NH₂)₂]是农业生产中常用的化肥, 工业上制备尿素的化学方程式为 $2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{一定条件}} \text{CO(NH}_2)_2 + \text{H}_2\text{O}$ 。下列说法正确的是 ()

- A. NH₃ 中 N 的化合价为 +3 价
B. 尿素中氮元素的质量分数为 23.3%
C. 参加反应的 NH₃ 和 CO₂ 质量比为 17 : 22
D. 尿素中碳元素与氮元素的质量比为 6 : 7



二、不定项选择题(本大题共 5 小题,共 10 分)

11. 下列有关说法正确的是 ()

- A. 回收利用废旧电池中铅、汞等,可减少对环境 的污染
- B. 夜间发现燃气泄漏,打开电灯查找漏气点
- C. 燃气灶火焰呈现黄色,锅底变黑,应调大灶具的进风口
- D. 炒菜时油锅着火,可用锅盖盖灭,灭火原理是降低油的着火点

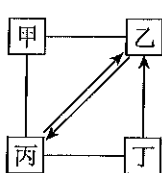
12. 下列劳动项目与所涉及的化学知识相符的是 ()

选项	劳动项目	化学知识
A	给校园中的花草施用硝酸铵	硝酸铵属于复合肥料
B	饭后洗净铁锅并擦干	铁在潮湿环境中易生锈
C	用含有氢氧化钠的清洁剂擦拭灶具	氢氧化钠能去除油污
D	用白醋除水垢(含碳酸钙、氢氧化镁)	水垢与醋酸只发生中和反应

13. 下列实验方案能达到实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	除去氧气中的一氧化碳	将混合气体通过足量的灼热氧化铜
B	鉴别硝酸铵和氯化钠固体	取少量样品分别加等量水,比较温度变化
C	分离氯化钙和氧化钙固体	加入适量水,过滤、蒸发结晶
D	检验碳酸钠中是否含碳酸氢钠	取少量样品,加入足量稀盐酸

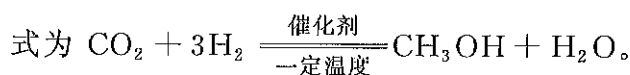
14. 如图所示为甲、乙、丙、丁四种物质间的相互关系,涉及的反应均为初中化学常见反应(“—”表示相连的两种物质能反应,“→”表示



通过一步反应能实现转化),下列选项符合图示关系的是 ()

选项	甲	乙	丙	丁
A	CuO	H ₂	H ₂ SO ₄	Mg
B	HCl	Fe	Fe ₃ O ₄	O ₂
C	O ₂	CO	CO ₂	C
D	Ca(OH) ₂	CO ₂	Na ₂ CO ₃	HCl

15. 2023 年亚运会的主火炬采用废碳再生的“绿色零碳甲醇”作为燃料,生成甲醇的化学方程



实验小组将一定质量的甲醇与 5.6 g 氧气混合于密闭容器内,在一定条件下反应物完全耗尽,生成一氧化碳和二氧化碳混合气 5.1 g,同时生成水。下列说法正确的是

- A. 生成 8 t 甲醇,理论上可以吸收二氧化碳的质量为 11 t
- B. 密闭容器中生成一氧化碳的质量为 1.4 g
- C. 密闭容器中参加反应的甲醇与生成的二氧化碳质量比为 10 : 11
- D. 密闭容器中一氧化碳全部转化为二氧化碳,还需要 0.2 g 氧气

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本大题共 3 小题,共 19 分)

16. (6 分)化学在生产、生活中有着广泛应用。现有①氧气 ②石墨 ③氦气 ④干冰 ⑤氢氧化钙 ⑥氯化钠,选择适当的物质填空(填序号)。

- (1)可用于人工降雨的是_____;
- (2)可用作干电池电极的是_____;

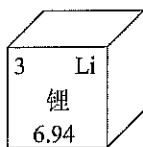
- (3)可用于制造电光源的是_____;
- (4)可供人类呼吸的是_____;
- (5)可用作厨房调味品的是_____;
- (6)可用于配制波尔多液的是_____。

17. (6分)在宏观、微观和符号之间建立联系是学习化学的重要思维方式。

- (1)从微观角度分析,氧气是由_____构成的(填“氧分子”或“氧原子”)。
- (2)下列对现象的解释不正确的是_____ (填序号)。

选项	A	B	C
现象	端午时节,粽叶飘香	酒精燃烧,水不燃烧	热水使变瘪的乒乓球复原
解释	分子总是在不断运动	分子不同,化学性质不同	受热后分子体积变大

- (3)金属锂可用于制造电池。锂元素常见化合价为+1价,其在元素周期表中的部分信息如图所示,由此可知:



- ①锂的原子序数为_____;
- ②锂和氧两种元素形成化合物的化学式为_____。

- (4)汽车尾气中的有害气体甲和乙在催化剂的作用下反应生成丙和丁,能减轻空气污染。甲、乙、丙、丁四种物质的分子示意图如下,该反应的化学方程式为_____。

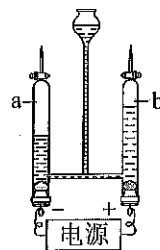


18. (7分)2024年“中国水周”活动主题为“精打细算用好水资源,从严从细管好水资源”。

- (1)下列做法符合“中国水周”活动主题的是_____ (填序号)。

- A. 实验室中的废液直接倒入下水道
- B. 农业上以喷灌或滴灌形式浇灌

- (2)如图为电解水的实验示意图。



- ①在电解器玻璃管中加满水。通电,观察到玻璃管中有气泡冒出,一段时间后,a、b管内气体体积比约为_____。

- ②切断电源,用燃着的木条分别检验两个玻璃管中的气体,观察到_____ (填“a”或“b”)中气体使木条燃烧更旺。

- ③写出电解水的化学方程式_____。

- (3)某新能源汽车以氢气为燃料,使用1 kg氢气平均可行驶150 km。若通过电解水产生氢气,54 kg水分解产生的氢气理论上可供这辆汽车行驶_____ km。

四、简答题(本大题共3小题,共18分)

19. (6分)写出下列反应的化学方程式。

- (1)一氧化碳在空气中燃烧
_____;
- (2)高锰酸钾在加热条件下分解
_____;
- (3)硫酸铜溶液与氯化钡溶液反应
_____。



20. (6分)溶液与人类的生产、生活密切相关。

(1)下列物质分别放入水中,能形成溶液的是_____(填序号)。

A. 食盐 B. 面粉 C. 泥沙

(2)氯化铵和硝酸钾在不同温度时的溶解度如下表。

温度/℃	10	20	30	40	50	60	70
溶解度/g							
NH_4Cl	33.3	37.2	41.4	45.8	50.4	55.2	60.2
KNO_3	20.9	31.6	45.8	63.9	85.5	110	138

①10℃时,氯化铵的溶解度为_____g。

②20℃时,将20g氯化铵加入100g水中,充分搅拌后所得溶液为_____溶液(填“饱和”或“不饱和”)。

③60℃时,将60g硝酸钾溶于50g水中,充分溶解后,所得溶液的质量为_____g。

④将60℃相同质量的氯化铵饱和溶液和硝酸钾饱和溶液分别降温至20℃时,析出晶体的质量:氯化铵_____硝酸钾(填“大于”“等于”或“小于”)。

⑤20℃时,向50g质量分数为12%的硝酸钾溶液中加入5g硝酸钾固体,完全溶解,所得溶液中溶质的质量分数为_____。

21. (6分)金属材料在生产、生活中具有广泛的用途。

(1)“天津之眼”摩天轮的轿厢使用铝合金材料,利用铝合金的性质是_____ (填序号)。

A. 良好的导电、导热性
B. 密度小且抗腐蚀性强

(2)工业上炼铁原理是利用一氧化碳与氧化铁在高温下反应,该反应的化学方程式为_____。

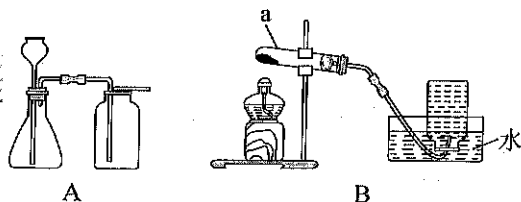
(3)“乌铜走银”是我国特有的铜制工艺技术,迄今已有300余年的历史。该工艺的废料经初步处理后可得到硝酸银和硝酸铜的混合溶液,向其中加入一定量的金属锌,充分反应后过滤,得到滤渣和滤液。向滤渣中滴加稀盐酸,有气泡产生,则滤液中含有的溶质为_____ (填化学式)。

(4)我国神舟载人飞船上的天线使用了钛镍合金,其中镍(Ni)和铁的金属活动性相近,该元素常见的化合价为+2价。将8g镍加入一定量的硫酸铜溶液中,充分反应后过滤,得到金属混合物8.5g,则该混合物中铜的质量为_____g。

五、实验题(本大题共3小题,共23分)

22. (10分)化学是一门以实验为基础的科学。

(1)根据下图所示实验装置回答。



①写出仪器a的名称:_____。

②实验室用加热高锰酸钾的方法制取并收集氧气,选用_____装置(填序号)。

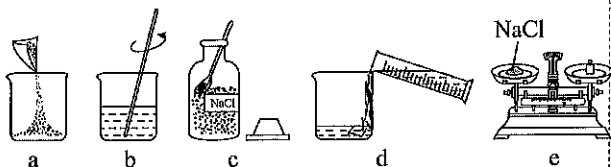
③实验室用大理石和稀盐酸制取并收集二氧化碳,选用_____装置(填序号),其反应的化学方程式为_____。

(2)用制得的气体进行相关性质实验。

①铁丝在氧气中燃烧,集气瓶中预留少量水的目的是防止集气瓶_____。

②将二氧化碳通入足量澄清石灰水中,发生反应的化学方程式为_____。

(3)在农业生产上常需要用质量分数 16% 的氯化钠溶液选种。在实验室中配制 100 g 质量分数为 16% 的氯化钠溶液。

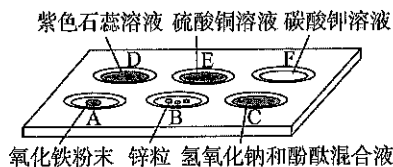


①配制过程的操作如上图所示,正确的操作顺序是_____ (填序号)。

A. caedb B. ceadb C. dbeca

②配制该溶液,需要水的质量为_____ g。

23. (7 分)如下图所示,在白色点滴板上进行酸、碱、盐性质的实验。



完成以下实验报告:

目的	操作	现象	分析或解释
探究酸的化学性质	向 A 中滴加盐酸	粉末逐渐溶解,形成黄色溶液	盐酸与氧化铁反应
	向 B 中滴加盐酸	产生气泡	(1) B 中的化学方程式为 _____
	向 C 中滴加稀硫酸	溶液红色褪去	(2) C 中的化学方程式为 _____

探究碱的化学性质	向 D 中滴加氢氧化钠溶液	(3) D 中的现象为_____	可溶性碱与指示剂作用
	向 E 中滴加氢氧化钠溶液	产生蓝色沉淀	(4) 蓝色沉淀的化学式为 _____
探究盐的化学性质	向 F 中滴加氯化钙溶液	溶液变浑浊	(5) 两种物质发生反应的反应类型为 _____

24. (6 分)环境保护、能源利用和新材料使用被人们广泛关注。

(1)目前,人们使用的燃料大多来自化石燃料,如煤、石油和天然气等。化石燃料属于_____能源(填“可再生”或“不可再生”)。

(2)近日,国务院颁布《2024—2025 年节能减碳行动方案》。生产、生活中有以下做法:

①发展绿色公共交通 ②开发太阳能、风能等能源 ③植树造林 ④发展火力发电。下列选项符合节能减碳的是_____

(填序号)。

A. ①②③ B. ②③④ C. ①②③④

(3)含有氮化硅(Si_3N_4)的高温结构陶瓷用于火箭发动机。二氧化硅(SiO_2)、碳单质和氮气在高温条件下反应生成氮化硅和一氧化碳,该反应的化学方程式为_____。

(4)2023 年,我国首次掺氢天然气管道燃爆试验成功,掺氢天然气能改善天然气的品质。某掺氢天然气(假设该混合气仅含 CH_4 和 H_2)中氢元素的质量分数为 40%,则混合气体充分燃烧后生成 CO_2 和 H_2O 的质量比为_____ (填最简比)。

六、计算题(本大题共 2 小题,共 10 分)

25. (3 分)蛋白质由甘氨酸($\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$)等多种氨基酸构成。请计算:

- (1)甘氨酸由_____种元素组成(写数值);
- (2)一个甘氨酸分子中含有_____个原子;
- (3)75 g 甘氨酸中含有氮元素的质量为_____g。

26. (7 分)烧杯中盛有金属铜和氧化铜的固体粉末 10 g,其中氧元素的质量分数为 16%,向烧杯中加入 140 g 一定溶质质量分数的稀硫酸,恰好完全反应得到硫酸铜溶液。

请计算:

- (1)原固体粉末中金属铜的质量;
- (2)所得溶液中溶质的质量分数(结果精确到 0.1%);
- (3)若用 60% 的硫酸(密度为 1.5 g/cm^3)配制上述所用 140 g 一定溶质质量分数的稀硫酸,需要 60% 的硫酸多少毫升($1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mL}$;结果精确到 0.1)?