



目录

Contents

中考全程总复习

第1章 开启化学之门	(2)
课时1 物质的变化和性质	(2)
课时2 实验基本操作	(3)
第2章 身边的化学物质	(5)
课时1 性质活泼的氧气	(5)
课时2 奇妙的二氧化碳	(7)
课时3 自然界中的水	(9)
第3章 物质构成的奥秘	(11)
课时1 构成物质的微粒	(11)
课时2 组成物质的元素 物质组成的表示	(12)
第4章 认识化学变化	(14)
课时1 常见的化学反应——燃烧	(14)
课时2 化学反应中的质量关系 化学方程式	(16)
专项训练 化学方程式集锦(四线三格式)	(18)
第5章 金属的冶炼与利用	(20)
课时1 金属的性质和利用	(20)
课时2 金属的冶炼、防护与回收	(22)
第6章 溶解现象	(24)
第7章 应用广泛的酸、碱、盐	(26)
课时1 溶液的酸碱性 常见的酸和碱	(26)
课时2 几种重要的盐	(28)
第8章 食品中的有机化合物	(30)
第9章 化学与社会发展	(31)



第 1 章 开启化学之门

课时 1 物质的变化和性质

一、选择题

1. 生活中的很多现象与物质的变化有关,下列属于物理变化的是 ()

- A. 煤气燃烧
- B. 食物变质
- C. 瓷器破碎
- D. 光合作用

2. 据介绍,2016 年 7 月 4 日,遵义海龙屯作为中国三大土司遗址代表之一“申遗”

- A. 石与石灰糯米浆错缝砌筑
- B. 石门断裂成残壁
- C. 火药库炸毁
- D. 石门嵌刻关名

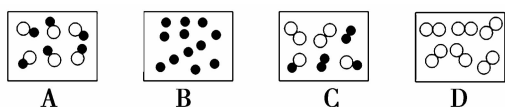
3. 下列物质的用途是由其物理性质决定的是 ()

- A. 氧气可作助燃剂
- B. 酒精用作燃料
- C. 金刚石用来裁玻璃
- D. 熟石灰用来改良酸性土壤

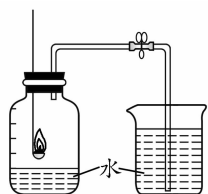
4. 下列物质属于纯净物的是 ()

- A. 洁净的空气
- B. 加热氯酸钾部分反应后的剩余固体
- C. 澄清石灰水
- D. 冰融化在水中

5. 图中○和●分别表示两种不同元素的原子,其中表示混合物的是 ()



6. 用红磷燃烧测定空气中氧气含量的实验装置如图所示,实验过程中,下列做法会使实验结果产生明显误差的是 ()



A. 使用足量的红磷

B. 把红磷改为蜡烛

C. 恢复到实验开始前的温度再进行测量

D. 不打开橡胶塞,用放大镜聚焦太阳光点燃红磷

二、非选择题

我们的生产和生活紧密相关的学科,将题的字母序号填在相应的空格内:

- a. 活性炭
- b. 小苏打
- c. 生石灰
- d. 尿素
- e. 烧碱
- f. 维生素 A

(1) 属于化肥的是_____。

(2) 缺乏后会引引起夜盲症的是_____。

(3) 可用作食品干燥剂的是_____。

(4) 防毒面具的滤毒罐里可用来吸附毒气的物质是_____。

(5) 焙制糕点所用的发酵粉的主要成分之一是_____。

8. 某同学设计了测定空气中氧气含量的实验,实验装置如下图。



该同学的实验步骤如下:

① 将图中的集气瓶分为 5 等份,并作好标记。

② 集气瓶内装入足量的红磷,将导管上的止水夹夹紧,用凸透镜将太阳光聚焦于红磷上,塞紧橡皮塞。

③ 充分反应后,待集气瓶冷却至室温,打开止水夹。

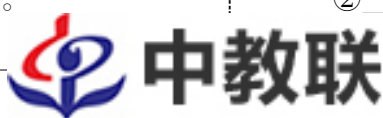
请回答下列问题:

(1) 该实验中红磷需稍过量,目的是_____。

(2) 步骤②集气瓶中的现象是_____；
 步骤③中打开止水夹后观察到的现象是_____
 _____, 由此可得出空气中氧气的体
 积分数约为 $\frac{1}{5}$ 。

(3) 该实验可推论出氮气_____ (填“易”或
 “难”) 溶于水和其化学性质_____ (填
 “活泼”或“不活泼”) 的结论。

(4) 你认为此装置的优点是_____



_____。
 (5) 若将红磷换成碳粉, 该实验能否获得成功
 _____, 原因是_____。
 _____。

(6) 实验中测得氧气的体积分数小于 $\frac{1}{5}$, 请你分
 析造成这种结果的可能原因(填两点):
 ①_____;
 ②_____。

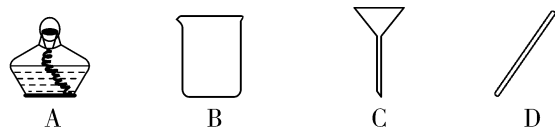
课时2 实验基本操作

一、选择题

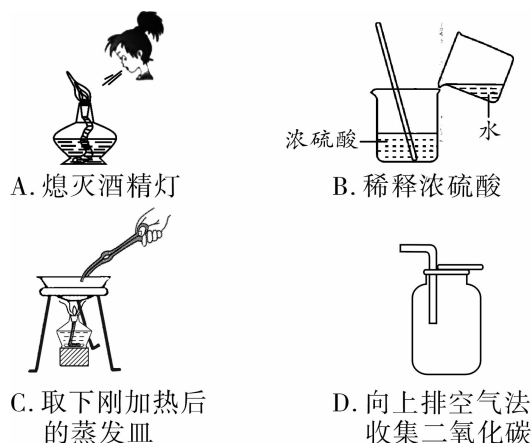
1. 下列有关玻璃棒的作用描述不正确的是 ()

- A. 过滤时: 引流
- B. 测溶液的 pH 时: 蘸取
- C. 捣碎固体时: 研磨
- D. 加速固体溶解时: 搅拌

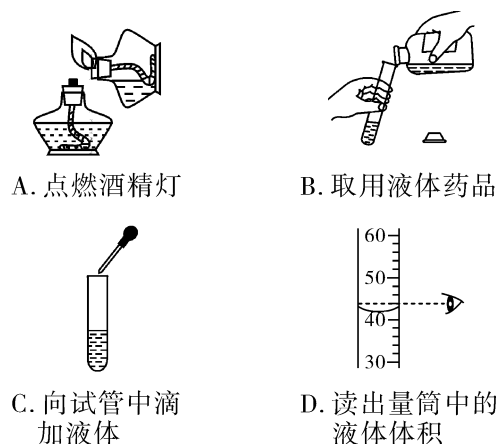
2. (2017 重庆 A) 进行过滤操作时, 下列仪器不会使用到的是 ()



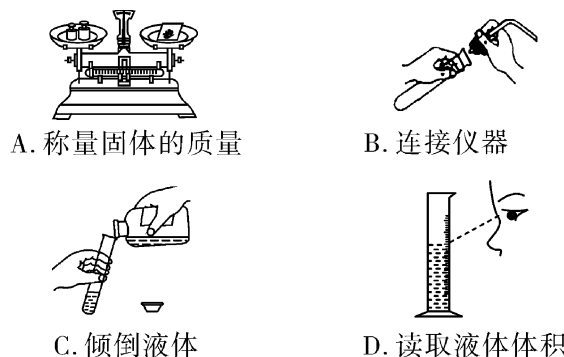
3. 规范的实验操作是实验成功的保证。下列实验操作正确的是 ()



4. 下列实验操作正确的是 ()



5. 下列实验操作示意图正确的是 ()



6. 化学实验操作直接影响实验结果和人身安全。下列关于实验操作的说法正确的是 ()

- A. 用 10 mL 量筒量取 8.55 mL 水
- B. 称量固体药品时, 左盘放砝码, 右盘放药品
- C. 稀释浓硫酸时, 将水沿烧杯内壁注入盛有浓硫

酸的烧杯中,并用玻璃棒不断搅拌

D. 点燃可燃性气体前必须检验其纯度

7. 化学实验过程中,下列对意外事故的处理方法错误的是 ()

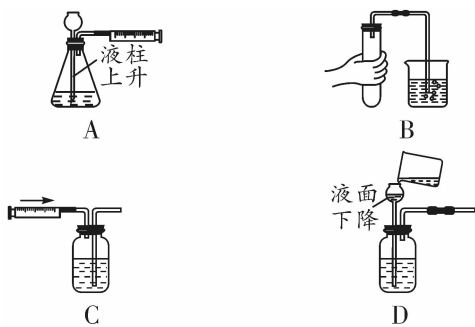
A. 碱液洒在衣服上,用水冲洗后,再涂上硫酸溶液

B. 酒精灯打翻,洒出的酒精在桌面上燃烧起来,立即用湿抹布盖灭

C. 浓硫酸溅到皮肤上,立即用大
涂上 3% ~5% 的碳酸氢钠溶液

D. 少量酸滴在实验桌上,应用湿抹布擦干净,再用水冲洗

8. 下列方法不能检查装置气密性的是 ()



二、非选择题

9. 将下列各仪器名称前的字母序号填在与其用途相对应的横线上。



A. 锥形瓶 B. 广口瓶 C. 石棉网 D. 蒸发皿



E. 试管夹 F. 燃烧匙 G. 试管刷 H. 坩埚钳

(1) 用来夹持试管的工具是_____。

(2) 贮存固体药品的容器是_____。

(3) 常作为反应用的玻璃容器是_____。

(4) 用于洗涤仪器内壁的工具是_____。

(5) 用于夹持燃烧镁条的工具是_____。

(6) 检验物质可燃性,进行固体燃烧实验的仪器是_____。

(7) 用于加热浓缩溶液、析出晶体的瓷器是_____。

(8) 加热时常垫在玻璃容器与热源之间的用品是_____。

10. 请将体现下列实验操作目的的正确选项,填在对应的横线上。

A. 防止药品污染

实验误差

试管破裂

D. 防止液体溅出

(1) 滴管使用后,及时清洗并放在试管架上_____。

(2) 加热试管时,先预热,后集中加热_____。

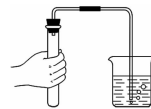
(3) 量取液体时,视线与凹液面最低处齐平_____。

(4) 加热时所盛液体体积不得超过试管容积的三分之一_____。

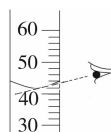
11. 规范的实验操作是实验成功的保证。下面是有些同学的实验操作,根据要求回答下列问题:



A. 加热固体药品



B. 检查装置的气密性



C. 量取一定体积的水



D. 连接仪器

(1) A 操作存在的错误是_____。

(2) B 操作中,当观察到_____,说明装置气密性良好。

(3) 用 C 操作读取水的体积比实际体积_____(填“偏大”或“偏小”)。

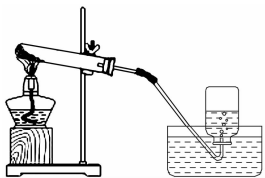
(4) D 操作可能造成的不良后果是_____。

第2章 身边的化学物质

课时1 性质活泼的氧气

一、选择题

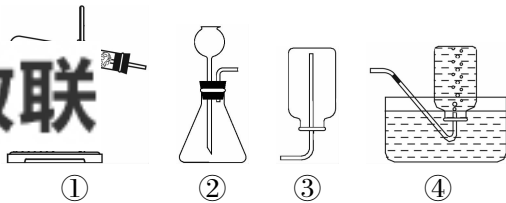
1. 下列有关空气成分的说法正确的是 ()
- A. 空气的主要成分是氮气和氧气
- B. 空气的成分按质量分数计算,氮气约为78%
- C. 空气被压缩时体积变小是化学变化
- D. 洁净的空气是纯净物
2. 下列关于氧气的说法错误的是 ()
- A. 镁、一氧化碳、甲烷与氧气的反应
- B. 氧气能与多种物质发生反应,说明氧气化学性质比较活泼
- C. 随着温度的升高,氧气在水中的溶解度减小
- D. 氧气不易溶于水,因此可用排水法收集
3. 下列物质在空气或氧气中燃烧时,现象描述正确的是 ()
- A. 蜡烛在空气中燃烧,放出热量,生成水和二氧化碳
- B. 铁丝在氧气中剧烈燃烧,火星四射,生成红色粉末
- C. 木炭在氧气中燃烧,产生能使澄清石灰水变浑浊的气体
- D. 硫在氧气中燃烧,发出微弱的淡蓝色火焰,产生没有气味的气体
4. 下列关于催化剂的说法中正确的是 ()
- A. 任何化学反应都需要催化剂
- B. 催化剂本身的性质和质量在反应前后不变
- C. 不用二氧化锰作催化剂,过氧化氢就不能分解产生氧气
- D. 二氧化锰在对一定量的双氧水起催化作用以后,仍能用作另一个实验的双氧水分解的催化剂
5. 实验室用如图所示装置制取氧气,下列实验操作正确的是 ()



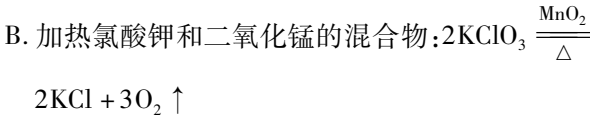
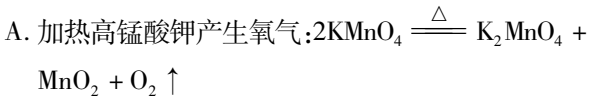
A. 加热前,将集气瓶注满水,用玻璃片盖着倒立

在盛水的水槽中

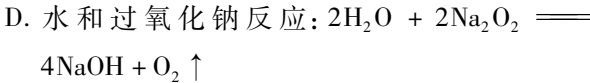
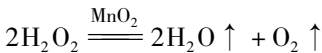
- B. 先将导管口移入集气瓶,再开始加热
- C. 集满 O_2 后,将集气瓶移出水槽,然后盖上玻璃片
- D. 停止加热时,先熄灭酒精灯,再移出导气管
6. 实验室制取氧气,下列说法错误的是 ()



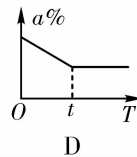
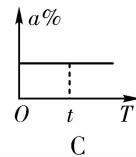
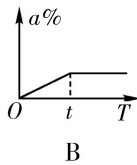
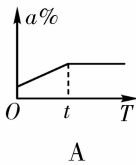
- A. 装置①可用于高锰酸钾制取氧气
- B. 装置②可用于过氧化氢溶液和 MnO_2 制取氧气
- C. 装置③可用于收集氧气
- D. 装置④可用于收集氧气
7. 下列方程式都能产生氧气,从化学反应基本类型来看,与其他三个不同的是 ()



C. 过氧化氢在二氧化锰的催化作用下反应:

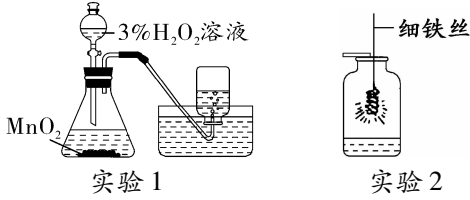


8. 下列图像中能表示过氧化氢和二氧化锰制氧气时,二氧化锰在反应混合物中的含量($a\%$)随时间(T)变化的曲线图是(t 时表示反应已完全) ()



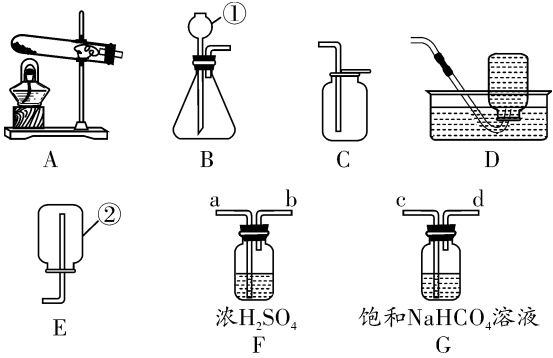
二、非选择题

9. 某课外学习小组将 30% 的 H_2O_2 溶液稀释为 3% 后,用来制取氧气,并验证氧气的化学性质。请结合图示回答下列问题:



- (1) 经计算需量取 30% H_2O_2 溶液 _____ 量筒规格为 _____ (选填“_____”或“50 mL”)。
- (2) 实验 1 中,锥形瓶内 MnO_2 起 _____ 作用;用该方法制取氧气的优点是 _____。
- (3) 实验 2 中细铁丝剧烈燃烧、火星四射,该反应的化学方程式为 _____。

10. 如图是实验室制取气体的常用装置。请按要求回答下列问题

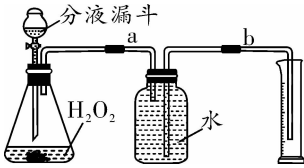


- (1) 写出仪器的名称:① _____; ② _____。
- (2) 用高锰酸钾制取氧气的化学方程式为 _____;实验时应在试管口放一团棉花,其作用是 _____。
- (3) 实验室制取二氧化碳的化学方程式为 _____;应选用的发生和收集装置是 _____ (填装

置字母);实验室制得的 CO_2 气体中常含有 HCl 和水蒸气,为了得到纯净、干燥的 CO_2 气体,除杂装置的导管气流方向的连接顺序是 _____ (填选项)。

- A. $a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d$ B. $b \rightarrow a \rightarrow c \rightarrow d$
C. $c \rightarrow d \rightarrow a \rightarrow b$ D. $d \rightarrow c \rightarrow b \rightarrow a$

11. 实验室常用过氧化氢与二氧化锰混合来制取氧气。过氧化氢与二氧化锰混合制取氧气的反应 _____ 什么因素的影响呢? 某课外小组的同学 _____ 以下的实验方案进行探究。



通过实验得到下表的数据:请认真分析表中数据,并回答下列问题。

实验序号	过氧化氢溶液浓度/%	过氧化氢溶液体积/mL	温度/℃	二氧化锰的用量/g	收集氧气的体积/mL	反应所需的时间/s
①	5	1	20	0.2	4	16.75
②	15	1	20	0.2	4	6.04
③	30	5	35	—	2	49.21
④	30	5	55	—	2	10.76

- (1) 通过实验①和②对比可知,化学反应速率与 _____ 有关。
- (2) 从实验③和④对比可知,化学反应速率与温度的关系是 _____。
- (3) 用一定量 15% 的过氧化氢溶液制氧气,为了减小反应速率,可加适量的水稀释,产生氧气的总质量 _____ (选填“减小”“不变”或“增大”)。
- (4) 要证明二氧化锰是该反应的催化剂,还需要检验 _____。

课时2 奇妙的二氧化碳

一、选择题

1. 由于大气中二氧化碳含量的增加,产生“温室效应”,使地球变暖,海平面升高,陆地面积减少,若继续增加二氧化碳的排放量,后果不堪设想,为了减少大气中的二氧化碳含量,下列措施中最可行的是 ()

A. 限制汽车工业发展,减少汽车数量
B. 用水吸收空气中的二氧化碳
C. 减少化石燃料的使用,利用太阳能、风能、潮汐能代替矿物燃料
D. 把所有的耕地用于开展植树造林,增加森林面积

2. 地窖中二氧化碳气体的含量大于 10% 时,人和动物进入地窖就可能窒息死亡,是因为二氧化碳 ()

A. 有剧毒
B. 有腐蚀性
C. 不能供给呼吸
D. 密度大于空气的密度

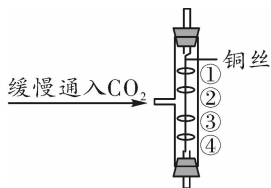
3. “归纳与比较”是化学学习的主要方法,下列关于 CO_2 与 CO 的不同点比较错误的是 ()

A. 构成:二氧化碳分子比一氧化碳分子多一个氧原子
B. 性质: CO_2 能溶于水,水溶液呈酸性; CO 难溶于水,但能燃烧
C. 用途: CO_2 可用于光合作用、灭火等; CO 可用于冶炼金属
D. 危害: 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

4. 氧气和二氧化碳是两种重要的气体,下列关于氧气和二氧化碳的说法正确的是 ()

A. 实验室制取氧气和二氧化碳的发生装置一定相同
B. 夏天食物腐烂与氧气和二氧化碳都有关系
C. 实验室可以用相同的装置收集氧气和二氧化碳
D. 绿色植物可通过呼吸作用吸收二氧化碳

5. 如图所示实验中,①、④为用紫色石蕊试液润湿的棉球,②、③为用石蕊试液染成紫色的干燥棉球。实验现象是:④比①先变红,②、③不变红。由此可得出 CO_2 的相关性质有 ()

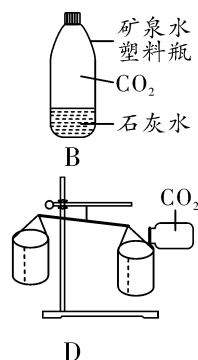
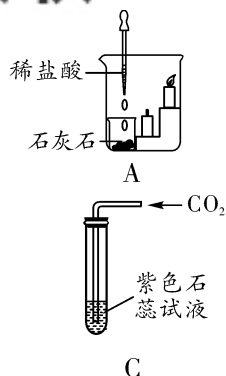


A. 不能燃烧,也不支持燃烧
B. 能与水反应
C. 具有还原性
D. 密度比空气的小

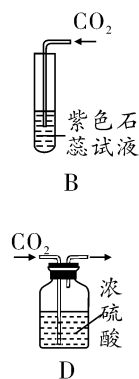
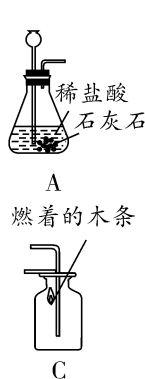
6. 下列反应属于化合反应的是 ()

A. 高温煅烧碳酸钙
B. 二氧化碳气体通过灼热的碳层
C. 二氧化碳气体通过澄清石灰水
D. 碳酸加热

验证二氧化碳性质的实验中,只和其物有关的是 ()



8. 如图分别是二氧化碳的实验室制取、性质检验、验满和干燥的装置图。其中错误的是 ()



9. 二氧化碳通常可用于灭火,但金属镁着火了却不能用于二氧化碳灭火,是因为镁与二氧化碳会发生剧烈的反应,化学方程式 $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{MgO} + \text{C}$ 。下面是四位同学对该反应发表的部分见解。其中不正确的是 ()

A. 某些条件二氧化碳也可以支持燃烧
B. 氧化镁的颜色为白色
C. 该反应为置换反应
D. 该反应不遵守质量守恒定律

10. 一氧化碳气体中混有少量的二氧化碳,下列除去杂质的方法中,正确的是 ()

A. 通过灼热的氧化铜

- B. 通过澄清石灰水
C. 通过氢氧化钠溶液
D. 先通过足量的氢氧化钠溶液,再通过浓硫酸进行干燥

二、非选择题

11. 减少二氧化碳排放,减缓全球变暖是当今世界要解决的重大环境问题,这一问题的解决对人类社会的发展极为重要。

(1) 近年来大气中二氧化碳含量不断上升的主要原因是_____。

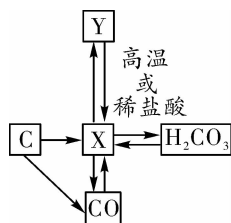
(2) 科学家采用新技术,将二氧化碳和氢气以一定比例混合,在一定条件下反应: $2\text{CO}_2 + 6\text{H}_2 \xrightarrow{\quad\quad\quad} 4\text{H}_2\text{O} + \text{C}_2\text{H}_4$ 式为_____。

(3) 若用海水吸收二氧化碳,该反应的化学方程式为_____。

(4) 为减缓大气中二氧化碳含量的增加,以下建议可行的是_____ (填序号)。

- A. 开发太阳能、水能、风能等新能源
B. 禁止使用煤、石油、天然气等化石燃料
C. 大力植树造林,禁止乱砍滥伐
D. 大力发展新能源汽车

12. 如图是碳和部分碳的化合物间的转化关系,其中Y常用作补钙剂,请根据图示回答问题。



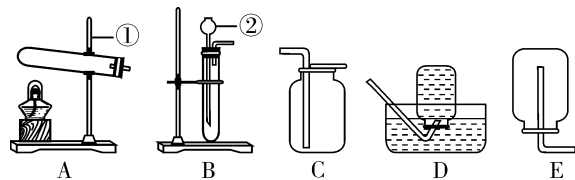
(1) 写出物质的化学式:
X _____, Y _____。

(2) 在物质的分类中,Y 属于_____ (填序号)。
A. 酸 B. 碱 C. 盐 D. 氧化物

(3) 从图中任选一种物质,写出它的一种用途_____。

(4) 写出图中X与Y相互转化关系的化学方程式_____ (任意一个)。

13. (2017 山西) 下图是实验室制取气体的一些常用装置,请根据装置图回答下列问题:



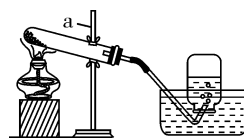
(1) 仪器名称① _____, ② _____。

(2) 为探究二氧化碳的性质,小雪制取并收集了一瓶二氧化碳气体,她选择的装置是_____ (填字母序号),反应的化学方程式为_____。

基本反应类型是_____。实验结束时,小雪发现试管内仍有石灰石剩余,她处理的办法是_____。

14. 氧气和二氧化碳的实验室制取是初中化学的重点内容。

(1) 请回忆实验室用氯酸钾制取氧气的过程,结合下图回答问题:

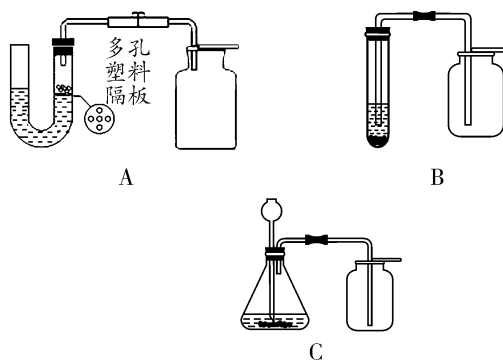


① 写出标有字母的仪器名称 a _____;
② 氯酸钾制取氧气的化学方程式为_____。

③ 停止加热时要先将导管移出水面是为了_____;

④ 如果采用过氧化氢与二氧化锰混合制取氧气,反应的化学方程式为_____。

(2) 实验小组的同学设计了如图所示三套实验室制取二氧化碳的装置。回答下列问题:



① 你认为合理的是_____,实验室制取二氧化碳的化学方程式为_____。

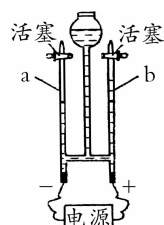
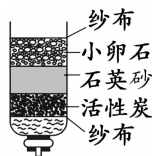
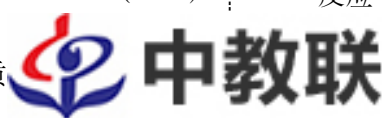
② 请说明不能采用B装置的原因_____。

③ C装置中若长颈漏斗没有伸入液面下,会造成的后果是_____。

课时3 自然界中的水

一、选择题

- 下列各种水中,属于纯净物的是 ()
A. 汽水
B. 矿泉水
C. 蒸馏水
D. 经过净化处理的自来水
- 自来水生产的过程中“沉淀→过滤→吸附→消毒→配水”,其中属于化学变化是 ()
A. 沉淀 B. 过滤 C. 吸附
- 水是生产生活中不可缺少的物质,下列说法中正确的是 ()
A. 用明矾可以区分硬水和软水
B. 在自来水厂净化水的过程中,发生的变化都是物理变化
C. 水与过氧化氢的组成元素相同,均可用于制备氧气
D. 为了节约用水,可以用工业废水直接浇灌农田
- (2017 重庆 A) 重庆地区水资源总量丰富,下列有关水的说法错误的是 ()
A. 煮沸可降低水的硬度
B. 可用肥皂水区别硬水和软水
C. 水通电在正极获得氧气
D. 活性炭可将自来水变为纯净水
- 如图是用来净化河水的简易装置,下面对该净水器的分析正确的是 ()
A. 能杀菌消毒
B. 能把硬水变为软水
C. 能得到纯净水
D. 活性炭主要起吸附杂质、色素的作用

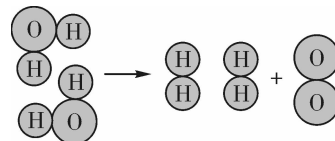


- 在水中加入少量氢氧化钠以增强导电性
- 反应一段时间后,a、b 玻璃管中产生的气体体积比约为 2:1
- 将燃着的木条分别放在两个玻璃管尖嘴口,打开活塞,a 管的气体使燃着的木条燃烧得更旺,

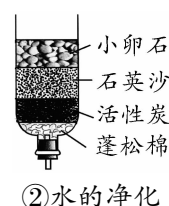
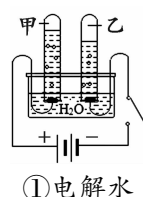
b 管的气体被点燃

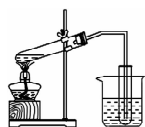
- 由电解水实验得出结论:水是由氢、氧两种元素组成的
- 下列说法正确的是 ()
A. 冰水共存物属于纯净物
B. 硬水和软水可用石蕊试液来区分
C. 有水生成的反应一定是酸和碱发生的中和反应
- 电解所生成氢气和氧气的质量比为 2:1 的主要步骤如图所示。有关说法错误的是 ()
河水→I 沉降、过滤→...→II 吸附→III 液氯→净化的水
A. 步骤 I 可除去难溶性杂质
B. X 试剂可以是活性炭
C. 步骤 III 可杀菌、消毒
D. 净化后的水是纯净物

- 如图是电解水的微观示意图,下列说法正确的是 ()



- 电解水的过程中氢元素、氧元素没有发生改变
 - 该变化过程中水分子间的间隙发生了改变
 - 该变化过程中元素的化合价不变
 - 原子是最小的微粒
- 下列实验方案有误的是 ()
A. 从海水中获得少量饮用水可以用蒸馏的方法
B. 从硝酸钾溶液中获得硝酸钾晶体可以用过滤的方法
C. 检验井水是硬水还是软水可以加入肥皂水振荡
D. 自来水厂可以用加漂白粉的方法对水进行消毒
 - 下列几幅图是初中化学教材中有关水的实验,有关描述错误的是 ()





③制取蒸馏水



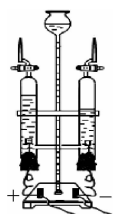
④探究燃烧条件

- A. 实验①乙试管中能产生一种可燃性气体
 B. 通过实验②可将浑浊的水净化为纯净物
 C. 实验③中水发生的变化是物理变化
 D. 实验④中的水既能起到提供热量的作用,也能隔绝氧气

二、非选择题

12. (2016 曲靖一模) 水是人及一切生物所必需的

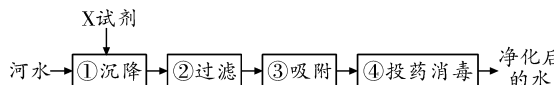
为了人类和社会经济的可持续发展,了解有关水的一些知识。请你回答



- (1) 用如图装置进行电解水的实验,正、负极所收集气体体积比的理论值是_____。该实验说明水是由_____组成的。写出该实验的化学方程式_____。

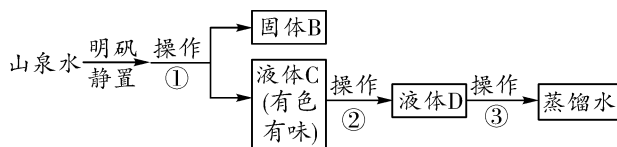
- (2) 硬水给生产生活带来很多麻烦。生活中可用_____区分硬水和软水,可采用_____的方法降低水的硬度。

- (3) 自来水厂净化水的主要步骤如下图所示,有关说法错误的是_____ (填字母)。



- A. 步骤①②可除去难溶性杂质
 B. X 试剂可以是明矾
 C. 步骤④发生的主要是化学变化
 D. 净化后的水是纯净物

13. 小刚收集到一瓶浑浊的山泉水,他在化学实验室模拟自来水厂的净水过程,最终制成蒸馏水,流程如图所示:



- (1) 操作①的名称是_____,实验室进行该操作时玻璃棒的作用是_____,若经过操作①后,所得液体 C 中仍有浑浊,写出一种可能的原因_____。

- (2) 操作②主要是除去一些异味和色素,应选用的物质是_____,该过程主要是_____ (填“物理”或“化学”)变化。

- (3) 取少量液体 D 于试管中,加入少量肥皂水,振荡,发现有较多浮渣产生,说明是_____ (填“硬水”或“软水”),液体 D 经过操作③得到的蒸馏水是_____ (填“纯净物”或“混合物”)。

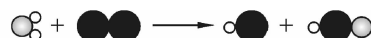
- (4) 地球表面约有 71% 被水覆盖,但可供人类利用的淡水总量却不足 1%,“节约用水,从我做起”。请你写出一种生活中节约用水的做_____。普通、最常见的物质之一。

- (1) “水”有很多种。下列“水”属于纯净物的是_____ (填字母)。

A. 河水 B. 自来水 C. 矿泉水 D. 蒸馏水

- (2) 饮用硬度过大的水不利于人体健康,因此人们常采用_____的方法将硬水软化。

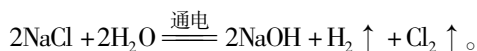
- (3) 自来水消毒过程发生的化学反应中有如图所示的微观过程:



(●表示氯原子,○表示氧原子,○表示氢原子)

该反应中化合价发生变化的元素为_____。

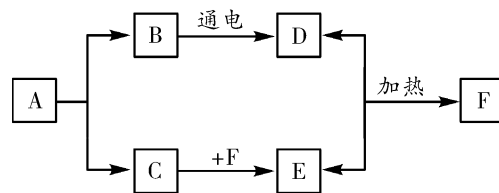
- (4) 水是重要的溶剂和化工原料。氯碱工业以饱和食盐水为原料获得烧碱等化工产品,反应原理为



① 20 °C 时, NaCl 的溶解度是 36 g, 该温度下, 饱和食盐水中溶质与溶剂的质量比为_____;

② 烧碱可用于处理硫酸泄漏, 反应的化学方程式为_____。

15. A ~ E 是初中常见物质, A、B 是含有相同元素的无色液体, D 是最轻的气体, F 是红色固体单质, 根据下图相互转化关系判断。



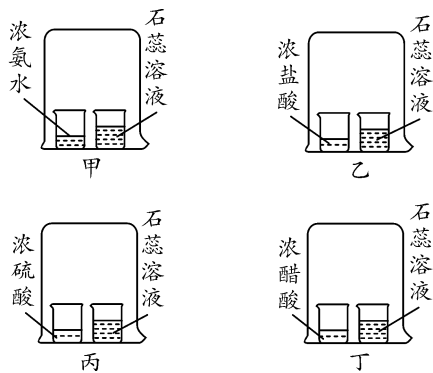
- (1) A 物质的化学式_____。
 (2) 写出 C 的一种用途_____。
 (3) 写出 D 和 E 反应的化学方程式_____。

第3章 物质构成的奥秘

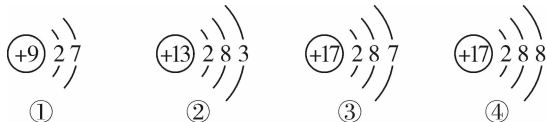
课时1 构成物质的微粒

一、选择题

1. (2017 重庆 A) 妈妈烘焙蛋糕时散发出阵阵香味, 说明分子具有的性质是 ()
- A. 分子体积很小 B. 分子间间隙很小
C. 分子在不断运动 D. 分子可以再分
2. 下列物质是由原子直接构成的是 ()
- A. 铁单质 B. 氯化氢气体
C. 干冰固体 D. 蔗糖
3. 下列对宏观事实的微观解释错误的是 ()
- A. 水的三态变化——分子的间隔发生了改变
B. 闻到远处饭菜的香味——分子在不断地运动
C. 水通电分解——分子在化学变化中可以再分
D. 夏天钢轨之间的缝隙变小——原子受热时体积变大
4. 用原子结构示意图可以方便简明地表示原子核外电子排布, 如图是某元素的原子结构示意图, 下列说法正确的是 ()
- A. 第一层上有 6 个电子
B. 该元素为金属元素
C. 该原子的核电荷数为 16
D. 该原子易形成阳离子
5. (2017 济宁) 某同学为验证“分子是运动的”, 设计了甲、乙、丙、丁四个实验, 其中, 能达到目的的是 ()



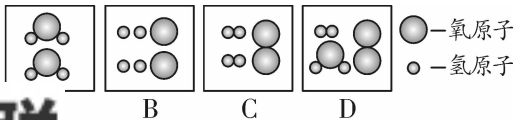
- A. 甲、乙、丙 B. 甲、乙、丁
C. 甲、丙、丁 D. 乙、丙、丁
6. 如图是四种粒子的结构示意图, 下列说法正确的是 ()



A. 它们都带有电荷

- B. 它们表示三种元素
C. 它们核外电子排布相同
D. 它们都具有相对稳定结构

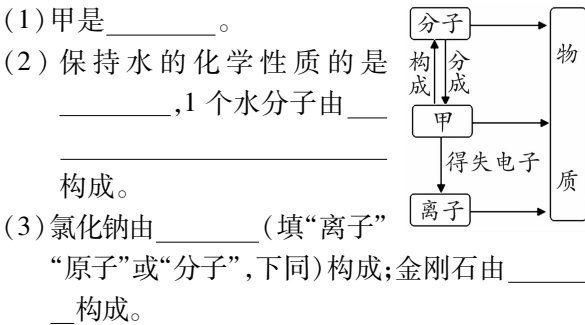
7. 某微观示意图如图所示, 其中表示纯净物的是 ()



8. 将矿泉水的塑料瓶放在冰箱中冷却、结冰。瓶内的水分子 ()
- A. 个数减少 B. 质量减小
C. 间隔增大 D. 体积减小

二、非选择题

9. 构成物质的粒子之间的关系如图所示。回答下列问题:



10. 某同学按照实验图 1 和图 2 所示的两种实验装置探究微粒的性质, 图 1 中闻到了刺激性的氨味, 于是设计了如图 2 的实验装置, 进行同样的实验, 结果不再有刺激性的氨味, 并且快速出现实验现象, 得到了同样的结论, 回答下列问题:

A、B 烧杯中的溶液会发生变化吗?



图1



图2

- (1) 滴入少量浓氨水后, 湿润的酚酞滤纸条发生的变化是 _____; 从微观角度分析, 此现象可说明的结论是 _____。
- (2) “图 2 的实验装置, 快速出现实验现象”说明固体氢氧化钠遇到浓氨水时可能会 _____ (填“放热”或“吸热”)。
- (3) 和图 1 实验比较, 改进后的装置的优点是
- ① _____;
- ② _____。

课时2 组成物质的元素 物质组成的表示

一、选择题

- 下列元素属于金属元素的是 ()
A. 碳 B. 铝 C. 氮 D. 碘
- 人体缺少必需的微量元素会影响健康。儿童食欲不振、生长迟缓、发育不良应该补充的微量元素是 ()
A. Fe B. Se C. I D. Zn
- 下列物质中前者属于氧化物、后者属于酸的是 ()
A. 石灰水 氧气 B. 高锰酸钾 硫酸
C. 氯化钠 氮气 D. 水 铁
- (2017 北京) 铬在元素周期表中的信息如图所示, 下列有关铬元素的说法正确的是 ()

24	Cr
铬	
52.00	

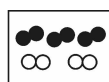
- 原子序数是 24
 - 属于非金属元素
 - 一个铬原子核外有 28 个电子
 - 相对原子质量为 52.00 g
- (2017 江西) 2017 年 5 月我国发布了四种新元素的中文名称, 右图是其中一种元素的信息, 下列有关说法错误的是 ()

原子序数 115	汉语拼音 mò
符号 Mc	中文名称 镆
英文名称 moscovium	

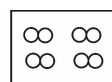
- 镆属于金属元素
 - 镆的相对原子序数 115 表示其核内有 115 个中子
 - “Mc”表示镆这种物质、镆元素、1 个镆原子
 - 四种新元素的原子中质子数不同
- (2017 广州) $N(NO_2)_3$ 是科学家近年发现的一种新型火箭燃料。下列关于 $N(NO_2)_3$ 说法正确的是 ()
A. $N(NO_2)_3$ 的相对分子质量为 152
B. $N(NO_2)_3$ 中氮元素与氧元素的质量比是 2:3
C. $N(NO_2)_3$ 中总共有 3 个 N 原子和 6 个 O 原子
D. $N(NO_2)_3$ 中氮元素的质量分数为

$$\frac{14 \times 2}{14 \times 2 + 16 \times 6} \times 100\%$$

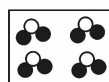
- 婴儿“尿不湿”最关键的材料是聚丙烯酸钠, 其吸水性是棉花、纸张的数十倍。它是由丙烯酸 ($C_3H_4O_2$) 与氢氧化钠经过一系列的复杂反应而制得。下列有关丙烯酸的说法中, 正确的是 ()
A. 丙烯酸属于氧化物
B. 丙烯酸由三个碳原子、四个氢原子、两个氧原子构成
C. 丙烯酸中碳元素与氢元素的质量比为 9:1
D. 丙烯酸的相对分子质量为 72 g
- “O”表示不同元素的原子, 下图中表示化合物的是 ()



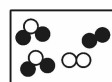
A



B



C



D

- 天宫二号是我国首个真正意义上的空间实验室。在太空舱里, 常用 $NiFe_2O_4$ 作催化剂将宇航员呼出的 CO_2 转化为 O_2 。已知 $NiFe_2O_4$ 中 Ni 为 +2 价, 则 Fe 的化合价为 ()
A. +1 B. +2 C. +3 D. +4
- 下列化学符号中数字“2”表示的意义不正确的是 ()

- $2NH_4^+$: 2 个铵根离子
- CO_2 : 1 个二氧化碳分子中含有 1 个氧分子
- Ca^{2+} : 1 个钙离子带 2 个单位的正电荷
- CuO : 氧化铜中铜元素的化合价为 +2 价

二、非选择题

11. 用化学用语填空:

- 2 个氮原子_____。
- 3 个水分子_____。
- 密度最小的气体_____。
- 2 个氢氧根离子_____。
- 标出氧化铁中铁元素的化合价_____。

12. 化学用语是学习和研究化学的重要工具, 请按要求填空:

- 写出化学符号或化学符号所表示的意义:
① 2 个铁原子_____;

② $3\text{H}_2\text{O}$ _____。

(2) 用化学式填空:

①最简单的有机物_____;

②硫酸铵_____。

(3) 请将下列物质按类别进行分类:

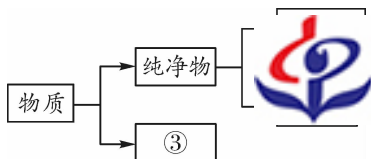
①空气 ②二氧化碳 ③水 ④铁

⑤液氧 ⑥碳酸氢钠 ⑦澄清石灰水

混合物_____; 纯净物_____;

单质_____; 氧化物_____。

(4) 根据物质的分类图填空:



②属于_____; ③属于_____;

①②物质分类的依据是_____。

13. 化学元素与人体健康密切相关, 无论人体的某些化学元素摄入量过多或缺乏都会影响人体健康。请根据所学化学元素知识回答下列各题。

(1) 在元素周期表中, 钙元素处于第四周期, 它是人体内的一种常量元素, 幼儿缺钙易得_____ , 老年人缺钙易得_____。

(2) 生活中常用的食盐中一般都含有一定量的碘元素, 这是因为人体内一旦缺乏碘元素就会引起_____。

(3) 铁是血红蛋白的成分, 能帮助运输氧气, 人体缺乏铁元素会引起_____。

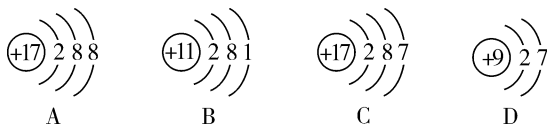
14. (2017 东营) 元素周期表是学习和研究化学的重要工具。下图是元素周期表的一部分。

族 周期	IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	
1	1 H 1.008							2 He 4.003
2	3 Li 6.941	4 Be 9.012	①	6 C 12.01	7 N 14.01	8 O 16.00	9 F 19.00	10 Ne 20.18
3	②	12 Mg 24.31	13 Al 26.98	14 Si 28.09	15 P 30.97	16 S 32.06	③	18 Ar 39.95

(1) 很多科学家对元素周期表的发现和完善做出了重大贡献, 请写出其中一位科学家的名字:_____。

(2) 学习化学后, 我们学会了从微观角度认识事物。

根据下列四种粒子的结构示意图, 回答问题。



①属于同种元素的是_____ (填序号, 下同)。

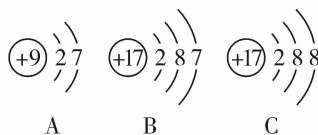
②图 C 是某元素的原子结构示意图, 该元素在元素周期表中的位置是_____ (填①或②或③)。

(3) 原子序数为 12 的元素的原子在化学反应中易_____ (填“得”或“失”) 电子, 形成离子的符号是_____。该元素在化合物中的化合价为_____。

该元素和原子序数为 9 的元素组成化合物是_____ (填化学式)。

的①、②分别是钠元素、氯元素在元素周期表中的信息, A、B、C 是三种粒子的结构示意图。试回答下列问题。

11 Na 钠 22.99 ①	17 Cl 氯 35.45 ②
--------------------------	--------------------------



(1) 钠元素的原子序数为_____。

(2) A、B、C 中属于同种元素的粒子是_____ , 具有相对稳定结构的是_____ (用字母序号填空)。

(3) A 和 B 两种粒子的_____ 相同, 所以它们具有相似的化学性质。

(4) 钠原子和氯原子反应所形成的化合物是由_____ (填“分子”“原子”或“离子”) 构成的。

16. 创建无烟校园, 人人有责。吸烟有害健康, 香烟的烟气中含有的尼古丁 (化学式 $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2$) 对人体危害很大。请计算:

(1) 尼古丁的相对分子质量为_____。

(2) 尼古丁中碳、氢、氮三种元素的质量比为_____。

(3) 尼古丁中碳元素的质量分数为_____。

(4) 16.2 g 尼古丁中含_____ g 氮元素。

第4章 认识化学变化

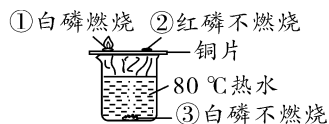
课时1 常见的化学反应——燃烧

一、选择题

1. 一般情况下,要使物质燃烧,必须具备 ()
①较高的温度;②充足的氧气;③温度达到着火点;④物质具有可燃性
A. ①②③ B. ②③④ C. ②③ D. ①④
2. (2017 山西)为防止造成生命财产的损失,某些场所常贴有下列图标,其中表示“禁止带火种”的是



3. 为探究物质的燃烧条件,某同学进行了如图所示的实验。下列有关说法不正确的是 ()



- A. 现象①③说明物质燃烧需接触氧气
B. 现象②③说明物质燃烧需要氧气
C. 现象①②说明白磷的着火点比红磷的着火点低
D. 铜片在实验中起导热的作用
4. 遇到火灾时,正确处理火险有利于保护生命财产安全,下列处理方式中错误的是 ()
A. 如果室内着火,应立即打开所有门窗
B. 用湿毛巾捂住口鼻,蹲下靠近地面,迅速离开火灾现场
C. 发现火灾立即拨打119火警电话
D. 炒菜时油锅着火,立即盖上锅盖
5. (2017 上海)能使煤燃烧更充分的措施是 ()
A. 减少空气通入量
B. 充分利用热能
C. 块状煤碾成粉末
D. 净化尾气
6. 下列有关一氧化碳和二氧化碳的认识中,说法正确的是 ()
A. 它们都难溶于水
B. 它们都能与血红蛋白很好地结合
C. 它们都能用于灭火
D. 它们组成元素相同,但分子的构成不同
7. 下列有关物质在空气中燃烧的现象,描述正确的是 ()

- A. 镁条燃烧,发出耀眼的白光,生成白色固体
B. 铁丝燃烧,火星四射,生成黑色固体
C. 红磷燃烧,产生大量白雾,放出热量
D. 木炭燃烧,发黄光,生成了无色无味的二氧化碳气体

8. 下列关于燃烧、爆炸的说法中,正确的是 ()
A. 爆炸一定是化学变化

均燃烧都有发光、放热的现象

气中不能燃烧的物质在氧气中也不能燃烧

- D. 可燃物燃烧时,温度必须达到着火点或与氧气接触

9. 为了安全,交通管理部门规定旅客乘坐车船时,严禁随身携带易燃、易爆、强氧化性、腐蚀性等危险化学品,下列乘车能随身携带的物品是 ()

- A. 生理盐水 B. 汽油 C. 酒精 D. 浓硫酸

二、非选择题

10. 化学与生活息息相关,正确认识物质的性质才能正确利用物质。

(1)吸烟有害健康。香烟烟气中含有多种有害物质,毒副作用大的有____、尼古丁和焦油,不吸烟的人能闻到烟味的原因是_____。

(2)随手丢弃的烟头还容易引发火灾,原因是_____(填字母)。

- A. 提供可燃物 B. 提供氧气
C. 使可燃物的温度达到着火点

(3)为保证安全,进入久未开启的菜窖前,必须先做_____试验。进入废弃的沼气池(主要成分是甲烷),能否也用此方法检验,为什么? _____。

11. 节假日,某班同学去郊外进行野炊活动,活动中涉及许多化学知识。

(1)野外采集的河水不能直接饮用,可以通过_____的方法,降低水的硬度和消毒杀菌。

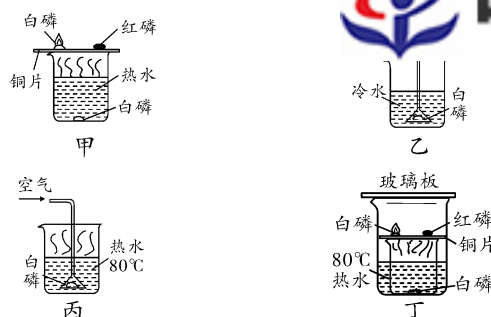
(2)在引燃细枯枝后,如果迅速往“灶”里塞满粗枯枝,结果反而燃烧不旺,并产生很多浓烟,说明可燃物充分燃烧需要的条件是_____。

(3)野炊结束后,为了保护环境,有同学建议将

现场清理的塑料等垃圾进行焚烧。有同学认为这样做会造成_____，因此建议将垃圾收集打包带走，交垃圾回收站进行专业无害化处理。

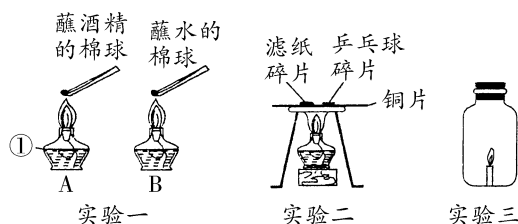
- (4) 为了防止死灰复燃，预防野外用火引起火灾，同学们在每一堆火星上浇了水，掩埋上泥土才离开，采用该方法的化学原理是_____。

12. 化学兴趣小组同学对燃烧及其条件进行探究。
查阅资料：白磷着火点为 40°C ，红磷着火点为 240°C ，五氧化二磷能污染空气，五氧化二磷易溶于水。



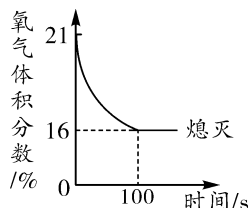
- (1) 在探究可燃物燃烧条件的课堂上，老师用甲图所示装置进行实验。实验时观察到的现象是_____不燃烧，铜片上的白磷燃烧。
- (2) 小明同学设计了乙、丙两个对比实验，完成了探究过程。得到以下实验事实：
①不通入空气时，冷水中的白磷不燃烧；②通入空气时，冷水中的白磷不燃烧；③不通入空气时，热水中的白磷不燃烧；④通入空气时，热水中的白磷燃烧。
该实验中，能证明可燃物的温度必须达到着火点才能燃烧的事实是(填序号)_____；
能证明可燃物通常需要接触空气才能燃烧的实验事实是_____。
- (3) 结合老师与小明设计的实验，小强设计了实验装置丁。小明与小强的实验都比老师的实验有一个明显的优点。这个优点是_____。

13. (2017 江西) 下面是“燃烧的条件”实验活动的部分操作示意图：



- (1) 仪器①的名称为_____。
- (2) 实验一加热片刻观察到 A 中蘸酒精的棉球燃烧产生蓝色火焰，B 中蘸水的棉球不燃烧，由此得出燃烧的条件之一是_____。
- (3) 实验二观察到先燃烧的物质是_____；若将铜片上的物质换成等量的木屑和煤粉进行实验，观察到木屑先燃烧，说明木屑的着火点比煤粉_____。

- (4) 实验三将燃着的蜡烛放在如图所示的密闭容器中，同时用氧气传感器测出密闭容器中氧气含量的变化如图所示，下列说法错误的是_____ (填序号)。



- A. 蜡烛燃烧需要氧气
B. 蜡烛燃烧前，密闭容器中氧气的体积分数为 21%
C. 蜡烛熄灭后，密闭容器中还有氧气
D. 蜡烛熄灭后，密闭容器中的二氧化碳体积分数为 84%

14. 为改善人居环境，节约能源，减少污染，遵义市很多新农村建起了沼气池。沼气的主要成分是甲烷(CH_4)，学校化学兴趣小组的同学对甲烷燃烧的产物产生了兴趣，请你参与：

【提出问题】甲烷燃烧除了生成 H_2O ，还有哪些物质生成？

【查阅资料】含碳元素的物质完全燃烧生成 CO_2 ，不完全燃烧生成 CO ；无水 CuSO_4 遇水变蓝。

【猜想与假设】甲：还有 CO_2 ；

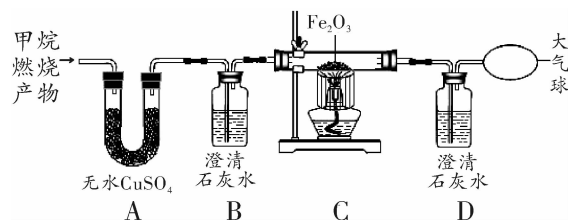
乙：还有 CO ；

丙：还有 NH_3 、 CO_2 ；

丁：还有 CO_2 、 CO 。

你认为_____同学的猜想是错误的，理由是_____。

【实验探究】为了验证生成的水和上述猜想与假设，将甲烷在一定量的 O_2 中燃烧的产物依次通过如图所示装置：



- (1) A、B 装置的顺序能否颠倒？(填“能”或“否”)_____。

(2) 实验中用纯净的 O_2 而不用空气的原因是_____。

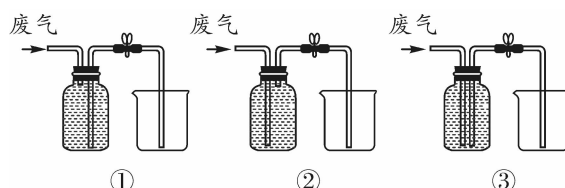
(3) 实验中观察到 A 中无水 $CuSO_4$ 变蓝, B、D 中澄清石灰水变浑浊, C 中红色粉末变成黑色, 由此推断_____同学的猜想成立。

(4) C 中红色粉末变成黑色的化学方程式为_____。

【反思与交流】为避免有毒的 CO 污染环境, 所以含碳元素的物质燃烧必须满足的条件是_____。

(5) 某课外小组的同学们认为尾气中的一氧化

碳可以利用下图装置中的一种重复利用, 避免污染环境或浪费能源。于是设计如下装置除去废气中的二氧化碳, 并收集一瓶一氧化碳, 准备进行后续的探究。其中最合理的装置是_____ (填序号, 瓶内液体为氢氧化钠溶液)。



课时2 中教联 化学方程式

一、选择题

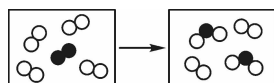
1. 下列叙述符合质量守恒定律的是 ()

- A. 水结成冰, 变化前后质量保持不变
- B. 1.2 g 碳与 4 g 足量氧气充分反应可生成 5.2 g 二氧化碳
- C. 加热高锰酸钾, 剩余固体质量小于原高锰酸钾的质量
- D. 电解水时, 生成氢气和氧气的质量大于消耗的水的质量

2. 物质发生化学变化时质量守恒的根本原因是 ()

- A. 反应在密闭容器中进行
- B. 反应前后各物质的质量不变
- C. 分子的种类和个数不变
- D. 原子的种类、数目和质量不变

3. 如图所示是某反应发生前后的微观示意图, “○”和“●”表示两种不同的原子。则该反应 ()



- A. 是化合反应
- B. 有单质生成
- C. 反应前后分子种类不变
- D. 参加反应的两种分子个数比为 4:1

4. (2017 桂林) 关于化学反应 $C + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2$, 说法错误的是 ()

- A. 反应前后分子种类没变
- B. 反应前后物质总质量相等
- C. 该反应放出热量
- D. 该反应为化合反应

5. 下列化学方程式符合题意且书写正确的是 ()

- A. 正常雨水偏弱酸性的原因: $CO_2 + H_2O \rightleftharpoons H_2CO_3$

B. 生活中用天然气作燃料: $C_2H_5OH + 3O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2CO_2 + 3H_2O$

C. 用胃舒平 (含氢氧化铝) 治疗胃酸过多症: $Al(OH)_3 + HCl \rightleftharpoons AlCl_3 + H_2O$

D. 用大理石和稀盐酸制取二氧化碳: $CaCO_3 + 2HCl \rightleftharpoons CaCl_2 + H_2O + CO_2$

6. 将 6 g A 和足量 B 混合加热发生化学反应, 6 g A 完全反应后生成 12 g C 和 4 g D。则参加反应的 A 与 B 的质量比是 ()

- A. 1:2
- B. 2:1
- C. 3:5
- D. 5:3

7. 一定条件下, 密闭容器内发生某化学反应, 测得 t_1s 和 t_2s 时各物质的质量见下表。下列说法正确的是 ()

物质	M	N	P	Q
t_1s 时的质量/g	51	9	3	17
t_2s 时的质量/g	23	3	x	51

- A. x 的值小于 3
- B. Q 可能是单质
- C. 该反应一定是分解反应
- D. M 与 N 的质量变化之比为 14:3

二、非选择题

8. (2017 苏州) 根据下列反应事实写出相应的化学方程式。

(1) 双氧水在二氧化锰的催化作用下生成水和氧气: _____。

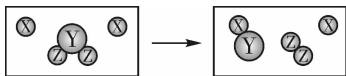
(2) 在尘埃的作用下, 二氧化硫和氧气反应生成三氧化硫 (SO_3): _____。

(3) Cu 和 $AgNO_3$ 溶液反应, 生成 $Cu(NO_3)_2$ 溶液和 Ag: _____。

(4) 少量 CuSO_4 溶液滴入 NaOH 稀溶液中生成 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 沉淀和 Na_2SO_4 溶液: _____。

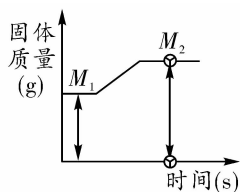
(5) 一氧化碳和四氧化三铁 (Fe_3O_4) 在高温下反应, 生成铁和二氧化碳: _____。

9. 如图是某化学变化的微观示意图, X、Y、Z 分别表示不同类别的原子, 据图回答问题:



- (1) 该化学反应中生成物的分子个数比为 _____。
- (2) 从微观角度分析, 化学反应前后质量总和相等的原因是 _____。
- (3) 该化学反应的基本类型为 _____。
- (4) 由 X 原子构成的物质在该反应中 _____ (填“是”或“不是”) 催化剂。
- (5) 从图中你还能得到哪些信息 _____。

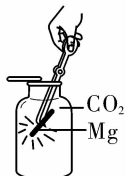
10. 物质发生化学反应遵循质量守恒定律:



图一



图二



图三

- (1) 镁带在空气中完全燃烧后生成氧化镁, 其固体质量变化可用图一表示, 则: M_2 与 M_1 质量差表示的质量是 _____ (填序号)。
 - A. 生成 MgO 的质量
 - B. Mg 的质量
 - C. 参加反应的 O_2 的质量
 - D. 多余的 O_2 的质量

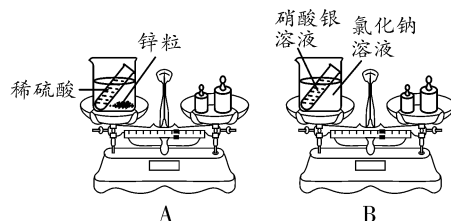
(2) 小茗同学用空气中燃烧镁带的实验来探究质量守恒定律。镁带点燃后的实验现象如图二所示, 镁完全燃烧后, 称量石棉网上留下固体的质量比反应前镁带质量还轻 (只考虑氧气参加反应), 联系实验过程, 分析其原因 _____。

(3) 小茗又在一本参考书上发现, 镁也能在二氧化碳中燃烧。于是她做了如图三所示的实验, 将镁条点燃后迅速伸入盛有二氧化碳的集气瓶中, 发现镁条剧烈燃烧, 发出白光, 放热, 产生一种白色粉末和一种黑色粉末。根据上述现象, 写出该反应的化学方程式 _____。

这个实验还引发了我们对过去某些知识的反思, 从而有了新的发现, 你认为新的发现是 _____ (填序号)。

- A. 在一定的条件下, 二氧化碳也能支持燃烧
- B. 金属镁着火时不能用二氧化碳灭火

青岛) 为了探究化学反应前后物质的总质量是否发生改变, 甲同学和乙同学分别设计了下面两个实验, 请根据图示回答问题:



- (1) 甲同学设计的实验如图 A 所示, 反应前, 托盘天平的指针指向刻度盘的中间; 两种物质反应后, 托盘天平的指针 _____ (选填“向左”“向右”或“不”) 偏转, 原因是 _____。
- (2) 乙同学设计的实验如图 B 所示, 通过实验得出结论: 化学反应前后物质的总质量 _____。
- (3) 两位同学通过交流反思得到启示: 在探究化学反应前后物质的总质量是否发生改变时, 对于有气体参加或有气体生成的反应一定要在 _____ 装置中进行。

(4) 从微观角度分析, 在化学反应前后一定不变的是 _____ (选填序号)。

- ① 原子种类 ② 分子种类 ③ 原子数目
- ④ 分子质量 ⑤ 分子数目 ⑥ 原子质量

12. 硅酸钠 (Na_2SiO_3) 是我国优先发展的精细化工产品, 工业制备硅酸钠的反应为 $\text{SiO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 。现以 125 t 石英砂 (SiO_2 质量分数为 96%) 为原料, 与足量的 NaOH 溶液反应。试计算:

- (1) 125 t 石英砂中 SiO_2 的质量。
- (2) 理论上得到硅酸钠的质量。

专项训练 化学方程式集锦(四线三格式)

第1章 开启化学之门

- 1. 镁在空气中燃烧
- 2. 红磷在空气中燃烧(2015年13题)
- 3. 碳酸氢铵分解

第2章 身边的化学物质

- 1. 木炭在氧气中燃烧
- 2. 铁丝在氧气中燃烧
- 3. 高锰酸钾制取氧气
- 4. 过氧化氢制取氧气(2016年14题)
- 5. 氯酸钾制取氧气(2017年16题)
- 6. 二氧化碳与水反应(2017年7题)
- 7. 碳酸受热分解
- 8. 大理石与稀盐酸反应制取二氧化碳(2017年12题、2016年17题、2015年12题)
- 9. 电解水
- 10. 氢气在氧气中燃烧

第4章 认识化学变化

- 1. 碳在充足的氧气中燃烧
- 2. 碳在不充足的氧气中燃烧
- 3. 一氧化碳在氧气中燃烧
- 4. 氧化汞加热分解

- 5. 硫酸铜与氢氧化钠反应
- 6. 氢气在加热条件下还原氧化铜
- 7. 镁在二氧化碳中燃烧生成氧化镁和碳单质

第5章 金属的冶炼与利用

- 1. 氢气在空气中点燃
- 2. 铝片(铝丝)在常温下与氧气反应
- 3. 铜片(铜丝)在空气中加热
- 4. 镁与稀盐酸反应(2015年15题)
- 5. 镁与稀硫酸反应
- 6. 铁与稀盐酸反应
- 7. 铁与稀硫酸反应
- 8. 锌与稀盐酸反应
- 9. 锌与稀硫酸反应
- 10. 铝与稀盐酸反应
- 11. 铝与稀硫酸反应
- 12. 铁与硫酸铜反应(2017年13题、2015年15题)
- 13. 一氧化碳还原氧化铁(工业冶铁)(2017年7题)
- 14. 焦炭和二氧化碳在高温下反应



15. 氧化铜与稀硫酸反应
-
-
-
- 第 7 章 广泛应用的酸、碱、盐
1. 氧化铁与稀硫酸反应
-
-
-
2. 氧化铁与稀盐酸反应(2016 年 15 题)
-
-
-
3. 氧化钙与水反应(2016 年 15 题、2016 年 12 题)
-
-
-
4. 二氧化碳与氢氧化钠反应(2017 年 14 题)
-
-
-
5. 硫酸铜与氢氧化钙反应
-
-
-
6. 硫酸铜与氢氧化钠反应
-
-
-
7. 氢氧化钠与稀盐酸反应
-
-
-
8. 氢氧化钠与稀硫酸反应
-
-
-
9. 氨水中和废水中的硫酸生成硫酸铵
-
-
-
10. 碳酸钠与稀盐酸反应(2017 年 14 题)
-
-
-
11. 锌与硫酸铜反应
-
-
-
12. 铜与硝酸银反应
-
-
-
13. 硝酸银与氯化钠反应
-
-
-
14. 氯化钡与硫酸钾反应
-
-
-
15. 氯化钡与稀硫酸反应(2015 年 18 题)
-
-
-
16. 碳酸氢钠与稀盐酸反应
-
-
-
17. 高温煅烧石灰石(或大理石)
-
-
-



中教联

与稀盐酸反应

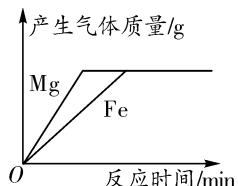
18. 硫酸铵与氢氧化钠混合加热
-
-
-
19. 硝酸铵与氢氧化钠混合加热
-
-
-
20. 碳酸钠与氢氧化钙反应
-
-
-
21. 碳酸钠与氯化钙反应
-
-
-
22. 熟石灰与硫酸反应
-
-
-
24. 澄清石灰水与稀盐酸反应
-
-
-
25. 碳酸氢钠受热分解
-
-
-
- 第 9 章 化学与社会发展
1. 甲烷在空气中完全燃烧(2017 年 7 题)
-
-
-
2. 乙醇在空气中完全燃烧
-
-
-
3. 硫在氧气中燃烧
-
-
-
- 2015 ~ 2017 年真题中考查的其他化学方程式
1. 氯化铁与氢氧化钠反应
-
-
-
2. 双氧水在氯化铁做催化剂的条件下分解(2015 年 17 题)
-
-
-
3. 盐酸与硝酸银反应(2016 年 13 题)
-
-
-
4. 氧化镁与稀盐酸反应(2016 年 15 题)
-
-
-
5. 氯化镁与氢氧化钙反应(2016 年 15 题)
-
-
-
6. 碱式碳酸铜受热分解(2017 年 7 题)
-
-
-
7. 氢氧化镍和稀硫酸反应(2017 年 17 题)
-
-
-

第5章 金属的冶炼与利用

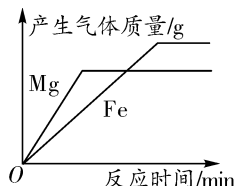
课时1 金属的性质和利用

一、选择题

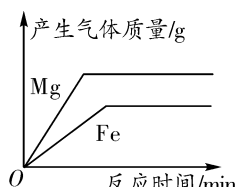
1. (2017 玉林) 下列有关金属的说法错误的是 ()
- A. 铜能导电
B. 银能与稀盐酸反应
C. 镁的活动性比铁强
D. 铝具有良好的抗腐蚀性
2. (2017 常州) 铝锂合金是中国商用 () 用的一种新材料, 铝锂合金是 ()
- A. 合成材料
B. 金属材料
C. 复合材料
D. 非金属材料
3. (2017 郴州) 下列金属单质不能与稀盐酸反应放出氢气的是 ()
- A. Cu
B. Zn
C. Mg
D. Fe
4. (2017 徐州) 国产大飞机 C919 机壳采用了先进的铝锂合金材料。已知金属锂 (Li) 的活动性比铝强。下列有关说法错误的是 ()
- A. 铝锂合金硬度大、密度小
B. 铝在空气中表面会形成致密的氧化膜
C. 锂能与盐酸反应, 放出热量、生成氢气
D. 锂能与氧气反应, 生成的 Li_2O 中 Li 显 +2 价
5. 硅是信息技术的关键材料。高温下氢气与四氯化硅 (SiCl_4) 反应的化学方程式为 $2\text{H}_2 + \text{SiCl}_4 \xrightarrow{\text{高温}} \text{Si} + 4\text{HCl}$, 该反应属于 ()
- A. 化合反应
B. 分解反应
C. 置换反应
D. 复分解反应
6. 将相等质量的金属镁和铁分别加入到足量的稀盐酸中, 下列产生气体质量随反应时间变化的图像正确的是 ()



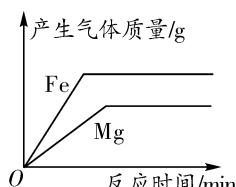
A



B

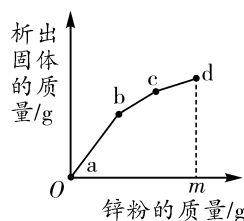


C



D

7. (2017 郴州) 为验证 Zn、Cu、Ag 三种金属的活泼性顺序, 下列试剂可以选用的是 ()
- A. ZnSO_4 溶液
B. 稀盐酸
C. AgNO_3 溶液
D. CuSO_4 溶液
8. (2017 临沂) 有 X、Y、Z 三种金属, X 在常温下就能与氧气反应, Y、Z 在常温下几乎不与氧气反应; Y 和 Z 分别放入硝酸银溶液中, 过一会儿表面有银析出, 而 Y 没有变化。根据以上实验事实, 判断 X、Y、Z 三种金属的活动性由强到弱的顺序正确的是 ()
- A. X Y Z
B. X Z Y
C. Y Z X
D. Z Y X
9. (2017 天水) 将一定量的锌粉加入到 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ 、 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 、 AgNO_3 三种物质的混合溶液中充分反应后过滤, 将滤渣放入稀盐酸溶液里, 有气泡产生。则下列情况不可能存在的是 ()
- A. 滤渣是 Ag、Cu、Zn
B. 滤渣是 Ag、Cu、Mg
C. 滤液中含有 Zn^{2+} 、 Mg^{2+} 、 NO_3^-
D. 金属活动性顺序是 $\text{Ag} < \text{Cu} < \text{Zn} < \text{Mg}$
10. 往硝酸铜、硝酸银和硝酸亚铁的混合溶液中缓慢连续加入质量为 m 的锌粉, 溶液中析出固体的质量与参加反应的锌粉质量关系如图所示, 下列说法中正确的是 ()



- A. c 点对应溶液中含有的金属离子为 Zn^{2+} 和 Cu^{2+}
B. bc 段 (不含两端点) 析出的金属是 Fe
C. ab 段 (不含两端点) 对应溶液中含有的金属离子为 Zn^{2+} 、 Ag^+ 、 Cu^{2+} 和 Fe^{2+}
D. 若 bc 段和 cd 段中析出固体质量相等, 参加反应的锌粉质量分别为 m_1 和 m_2 , 则 $m_1 > m_2$

二、非选择题

11. 金属和金属材料在日常生活中有广泛用途。请回答下列问题:

(1) 地壳中含量最高的金属元素是 _____ (填元

素符号)。

- (2) 现有甲、乙、丙三种金属,如果把甲和乙分别放入稀硫酸中,甲溶解并产生氢气,乙不反应;如果把乙和丙分别放入硝酸银溶液中,过一会儿,在乙表面有银析出,而丙没有变化。根据以上实验事实,判断甲、乙、丙的金属活动性由强到弱的顺序是_____。

- (3) 铜丝浸入硝酸银溶液中,可发生反应: $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$,该反应属于四种基本反应类型中的_____反应。

12. 掌握化学反应的规律是学习化学的重要方法,金属活动性顺序是判断某些化学

- 重要依据。请根据以下信息回答
- (1) 已知金属锰在金属活动性顺序中位于铝和锌之间。下列化学反应能发生的是_____。(填字母)

- A. $\text{Mn} + 2\text{HCl} = \text{MnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$
B. $\text{Mg} + \text{MnSO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{Mn}$
C. $\text{Fe} + \text{MnSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Mn}$
D. $\text{Mn} + \text{CuSO}_4 = \text{MnSO}_4 + \text{Cu}$

- (2) 某化学小组向一定量 AgNO_3 和 $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 的混合溶液加入铜粉和锌粉,充分反应后过滤,得到溶液甲和固体乙,则:

- ① 溶液甲中一定含有 $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 和 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$
② 固体乙中一定含有 Ag ,可能含有 Cu 和 Zn
③ 若溶液甲是蓝色,则溶液甲一定含有 $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 、 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ 和 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
④ 向固体乙中滴加盐酸有气泡产生,则溶液甲中一定没有 AgNO_3 和 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

上述四种说法正确的_____ (填序号)。

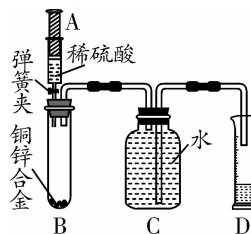
13. (2017 达州) 人类社会的文明进步与金属材料的发展关系密切。

- (1) 钢铁是应用最普遍的金属材料,容易与空气中的_____等物质共同作用而生锈,给人们造成巨大的经济损失。
- (2) 黄金能压制成金箔,主要是利用了黄金具有良好的_____性。
- (3) 某化学兴趣小组研究金属的化学性质,产生的废液中含有少量的硝酸银和硝酸铜,取一定量的废液,加入一定质量的铁粉,充分反应后过滤,得到滤渣和滤液。向滤渣中加入稀盐酸,有气泡产生。

① 滤渣中一定含有的金属是_____。

② 硝酸铜溶液和铁反应的化学方程式为_____。

14. 某化学小组利用如图所示装置测定铜锌合金样品中锌的质量分数(图中固定装置已略去)。



探究过程如下:

I. 连接实验装置并检查装置气密性。

II. 向 B 中加入质量为 m g 的铜锌合金粉末,由注射器 A 向 B 缓缓加入稀硫酸,待 B 中不再有

生时,夹紧弹簧夹,立即移出 D 中导管,取并记录量筒内水的体积。

过滤等操作,准确称量并记录 B 中剩余固体物质的质量。

IV. 该小组的甲同学根据反应前后 B 中固体物质的质量计算样品中锌的质量分数;乙同学认为量筒内测得水的体积即为反应生成气体的体积,并利用该气体在常温常压下的密度,根据化学方程式进行相关计算,得到样品中锌的质量分数。请回答下列问题:

(1) B 中发生反应的化学方程式是_____。

(2) III 中,正确的操作顺序是:过滤、_____、_____、称量。

(3) 通过误差分析,化学小组发现乙同学所用数据不可靠。造成该数据不可靠的原因及其对计算结果的影响是:

① II 中,移出 D 中的导管内留存有水,导致计算结果偏_____;

② _____,导致计算结果偏大。

15. (2017 河北) 用图 1 所示装置制取氢气并测定稀硫酸中溶质的质量分数,将稀硫酸全部加入锥形瓶中,天平示数的变化如图 2 所示,请计算:

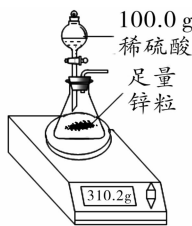


图1

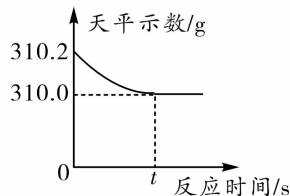


图2

(1) 共制取氢气_____g;

(2) 稀硫酸中溶质的质量分数。

课时2 金属的冶炼、防护与回收

一、选择题

1. 我们的生活用品中采用不同的材料制作,下列用金属材料制作而成的生活用品是 ()



A. 塑料桶



B. 不锈钢锅



C. 玻璃杯



D. 陶瓷

2. (2018 原创) 下列有关金属资源的是 ()

- A. 自然界中大多数的金属都以化合态的形式存在
- B. 回收利用废金属是保护金属资源的有效方法
- C. 采用合理的方法防止金属锈蚀,可以有效地保护金属资源
- D. 自然界中的金属资源是取之不尽,用之不竭的

3. 下列说法不符合事实的是 ()

- A. 钢铁生锈是缓慢氧化
- B. 铁在氧气中燃烧生成了四氧化三铁
- C. 铁锈的主要成分是四氧化三铁
- D. 及时擦干被雨水淋湿的自行车可有效防止自行车生锈

4. (2017 青岛) 下列防锈措施不合理的是 ()

- A. 钢管存放在干燥的地方
- B. 用盐水清洗菜刀
- C. 及时清除铁制品表面的锈渍
- D. 在铁管表面镀上一层不易锈蚀的金属

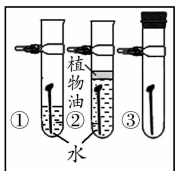
5. 下列金属矿石的主要成分属于氧化物的是 ()

- A. 黄铜矿 (CuFeS₂)
- B. 菱铁矿 (FeCO₃)
- C. 黄铁矿 (FeS₂)
- D. 铝土矿 (Al₂O₃)

6. 用赤铁矿石炼铁时,把赤铁矿石和焦炭、石灰石一起加入高炉,并通入空气,在高温下发生反应,其中不可能发生的化学反应是 ()

- A. $C + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2$
- B. $2Fe_2O_3 \xrightarrow{\text{高温}} 4Fe + 3O_2 \uparrow$
- C. $CO_2 + C \xrightarrow{\text{高温}} 2CO$
- D. $Fe_2O_3 + 3CO \xrightarrow{\text{高温}} 2Fe + 3CO_2$

7. 控制变量法是实验探究的重要方法,利用如图所示的对比实验不能实现探究目的的是 ()



甲图



乙图

A. 甲图中①②对比可探究铁的锈蚀与植物油是否有关

B. 甲图中①③对比可探究铁的锈蚀与水是否有关

C. 甲图中②③对比可探究铁的锈蚀与二氧化碳是否有关

D. 乙图中(III)(IV)对比可探究二氧化碳能否使紫色石蕊浸泡后的干纸花变红

8. 废旧手机的某些部件里含有 Mg、Al、Zn、Cu、Ag 等金属,为了回收金属资源,将旧手机部件粉碎并浸入足量的稀硫酸中充分反应后过滤,所得固体中还含有的金属是 ()

- A. Mg 和 Al
- B. Zn 和 Cu
- C. Cu 和 Ag
- D. Al 和 Ag

二、非选择题

9. 金属与我们的生活息息相关。结合生活经验回答下列问题:

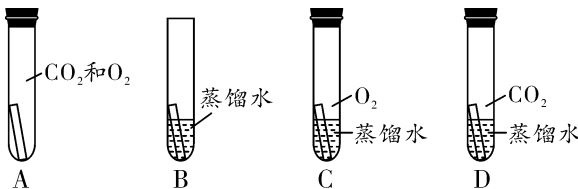
- (1) 铁锅用来做饭除了利用生铁的硬度较大,熔点较高,还利用了铁的_____性。
- (2) 人们喜欢用金银打造项链、手镯、戒指等饰品,其原因除了金银在自然界中含量少,物以稀为贵以外,还因为_____。

(3) 铜制品在空气中会发生锈蚀[铜锈的主要成分是 Cu₂(OH)₂CO₃]。

①根据铜锈的主要成分中含有氢元素和碳元素,可以判断出铜生锈需要空气中的_____和_____。

②某化学兴趣小组欲通过实验探究“铜生锈是否需要空气中的氧气?”。下图所示实验(试管内的“//”均为铜片),只需完成_____

两个实验即可达到探究目的(填字母)。



(4) 铝是世上年产量第二的金属。

①铝的金属活动性比铁的活动性强,但在空气中铝制品却比铁制品不易锈蚀的原因是

_____。

②铝和氢氧化钠溶液反应的化学方程式为 $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{X} \longrightarrow 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2 \uparrow$, 其中 X 的化学式为_____。足量的稀盐酸与氢氧化钠溶液分别和等质量的铝粉充分反应,产生氢气的质量分别为 m_1 、 m_2 , 下列有关 m_1 、 m_2 大小关系的说法正确的是_____ (填字母)。

A. $m_1 > m_2$

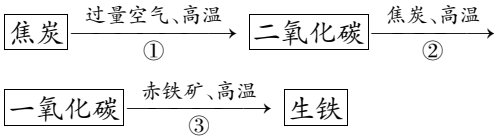
B. $m_1 < m_2$

C. $m_1 = m_2$

D. 无法比较

10. (2017 滨州改编) 人类每年都要从大自然中提取大量的金属,用于满足日常生活和工农业生产的需要。

(1)炼铁厂以赤铁矿石、焦炭、石灰石、空气等为主要原料炼铁,主要反应过程如图所示:



请根据上图和所学知识判断下列说法错误的是_____ (填字母)。

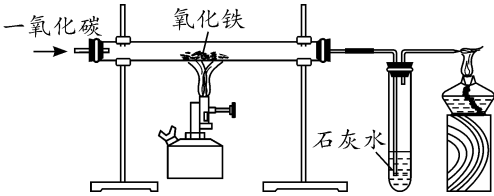
A. 生铁属于混合物

B. 反应①属于置换反应,②③属于化合反应

C. 工业炼铁的设备是高炉

D. 原料中焦炭的作用是提供能量和制取一氧化碳

(2)某化学兴趣小组利用如图所示装置进行实验,探究工业炼铁的化学原理。试按要求填空:



①硬质玻璃管中观察到的现象是_____

_____,写出一氧化碳和氧化铁反应的化学方程式为_____;

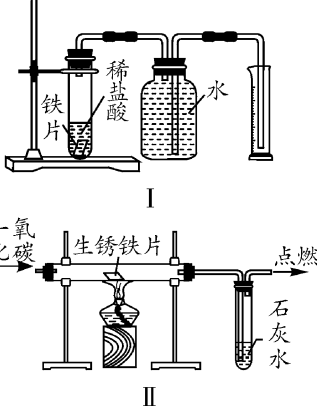
②实验中首先通入一氧化碳的目的是_____;

③装置中导管末端加一点燃的酒精灯的目的是_____。

11. 为了测定实验室某生锈铁片中铁元素的质量分数,两位同学分别设计了如下甲、乙两个实验方案。

方案甲:称得生锈铁片的质量为 m_1 g,按图 I 所示装置进行实验。完全反应后,测得室温下产生氢气的体积为 V_1 L,查得其密度为 ρ_1 g/L。

方案乙:称得生锈铁片的质量为 m_2 g,先按图 II 所示装置进行实验。当生锈铁片完全变成光亮的银白色时,停止加热,继续通入 CO 至室温。取出铁片,按图 I 所示装置继续进行实验。完全反应后,测得室温下产生氢气的体积为 V_2 L,查得其密度为 ρ_2 g/L。



(1)称量时,应将铁片放在托盘天平的_____ (填“左”或“右”)盘;两位同学使用托盘天平,若分别称得铁片质量为 2.12 g、2.1 g,其中不合理的数据是_____。

(2)【评价交流】上述两个方案中,可行的是_____ (填“甲”或“乙”);分析不可行方案,其缺陷是_____。

(3)【设计实验】方案乙中,同学们设计了如下实验报告,请帮助完成。

实验编号	实验步骤	实验现象	结论或化学方程式
① 装置 II	通入 CO 加热。完全反应后,停止加热,继续通 CO 至室温	生锈铁片变成光亮的银白色	CO 具有还原性;发生反应的化学方程式:_____
② 装置 I	将光亮铁片放入稀盐酸中,完全反应	_____	发生反应的化学方程式:_____

(4)【结论】生锈铁片中铁元素的质量分数是_____ (用字母表示)。

第6章 溶解现象

一、选择题

- 下列说法错误的是 ()
 - 溶液都是由一种溶质和一种溶剂组成的
 - 将溶液倒出一部分,剩余溶液溶质质量分数不变
 - 只要条件不变,糖水里的糖不会分离出来
 - 通常不指明溶剂的溶液是水做溶剂
- (2017 本溪)将下列物质加入足量的水中,能形成无色透明溶液的是 ()
 - 汽油
 - 面粉
 - 小苏打
 - 硫酸铜

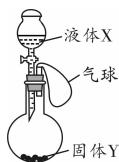
- 要增大 CO_2 在水中的溶解度,可采
 - 加压降温
 - 加压升温
 - 减压降温
 - 减压升温

- (2017 绥化改编)下列有关洗涤问题的说法中,不正确的是 ()
 - 醋酸能洗去暖水瓶内壁的水垢
 - 洗洁精可以使餐具上的油污乳化
 - 汽油可溶解衣服上的油渍
 - 氢氧化钠溶液能与铁制品表面的铁锈反应

- 20℃时,氯化钠的溶解度为 36 g。对这句话理解错误的是 ()
 - 20℃时,100 g 水中最多能溶解氯化钠 36 g
 - 20℃时,100 g 氯化钠饱和溶液中含氯化钠 36 g
 - 20℃时,氯化钠饱和溶液中水与氯化钠的质量比为 100:36
 - 20℃时,将 36 g 氯化钠溶解于 100 g 水中,所得溶液为该温度下氯化钠的饱和溶液

- 如图所示,将少量液体 X 加入到烧瓶中,观察到气球逐渐鼓胀。如表中 X 和固体 Y 组合,符合题意的是 ()

	①	②	③	④
X	过氧化氢溶液	水	水	水
Y	二氧化锰	氯化钠	氢氧化钠	硝酸铵



- ①③
 - ①②
 - ①③④
 - ②③④
- 下表是不同温度时 NaCl 、 KNO_3 的溶解度。则下列说法正确的是 ()

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

- 将 60℃时 KNO_3 的饱和溶液降温至 20℃,溶质、溶剂的质量都会减少

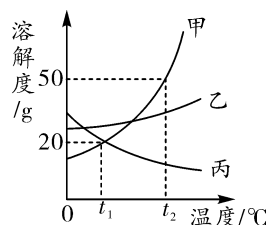
- 将 80℃时 NaCl 、 KNO_3 两种饱和溶液降温至 20℃,析出晶体的质量一定是: $\text{KNO}_3 > \text{NaCl}$
- 40℃时,将 5 g NaCl 和 5 g KNO_3 分别加入 10 g 水中,所得溶液的溶质质量分数不相等
- 用上表数据绘制成 NaCl 、 KNO_3 的溶解度曲线,两条曲线交点对应的温度范围是 0~20℃

- (2017 汇川区模拟)氢氧化钙的溶解度随温度的升高而减小。要想把一瓶接近饱和的石灰水变成饱和溶液,具体措施有:①加入氢氧化钙;②升高温度;③降低温度;④加入水;⑤恒温蒸发水。其中正确的是 ()
 - ①③④
 - ①③⑤
 - ①②⑤

- (2017 义乌)某次蔗糖溶解实验过程如下图所示,不考虑水分蒸发,下列判断错误的是 ()

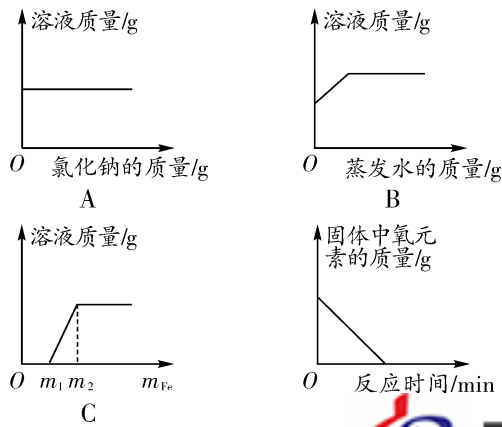


- ②中溶液是饱和溶液
 - ③中溶液一定是不饱和溶液
 - ②③中溶液的溶质质量分数不相同
 - ③中溶液的溶质质量大于②中溶液的溶质质量
- (2017 怀化)甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线如图所示。下列说法不正确的是 ()



- t_1 ℃时,甲和丙的溶解度都为 20 g
 - 甲的溶解度一定大于乙的溶解度
 - 采用冷却结晶的方法可以分离甲中混有的少量的丙
 - t_2 ℃时,将 70 克甲放入 100 克水中,充分溶解后,得到溶液为饱和溶液
- (2017 日照)在实验室中,配制质量分数为 10% 的 NaOH 溶液,用于制作“叶脉书签”,下列说法正确的是 ()
 - 将 NaOH 固体直接放在托盘上称量
 - NaOH 有强烈的腐蚀性,实验时最好戴防护眼镜
 - 溶解时玻璃棒的作用是搅拌,增大 NaOH 的溶解度
 - 若在量取水时俯视凹液面的最低处,则配制溶液的质量分数小于 10%

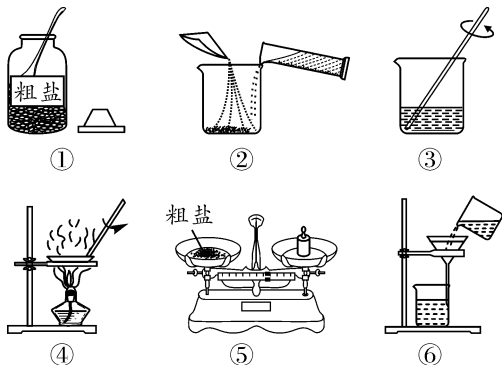
12. 下列四个图像分别对应四个变化过程,其中正确的是 ()



- A. 表示向一定量的饱和氯化钠溶液中加入氯化钠固体
 B. 将饱和氯化钠溶液恒温蒸发溶剂
 C. 在一定质量的 AgNO_3 和 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 的混合溶液中加入铁粉
 D. 用酒精灯加热一定量的 KMnO_4

二、非选择题

13. (2017 遵义十二中模拟) 某化学兴趣小组的同学做粗盐(含有难溶性杂质)的提纯实验,并用所得的精盐配制 50 g 5% 的氯化钠溶液。
 实验一:如图是同学们做粗盐提纯实验的操作示意图。



请回答下列问题:

- (1) 操作⑥中的错误是_____。
 (2) 粗盐提纯实验的操作顺序为(填操作序号)_____,称量精盐并计算产率。
 (3) 操作④中,当观察到_____时,停止加热。

实验二:用提纯得到的精盐配制了 50 g 5% 的氯化钠溶液。经检测,溶质质量分数偏小,其原因可能有_____ (填序号)。

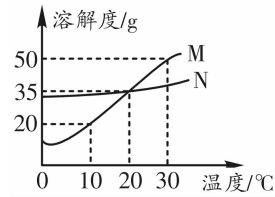
- ①氯化钠固体仍然不纯
 ②称量时砝码端忘垫质量相同的纸片
 ③称量时左物右码放反
 ④量取水时,仰视读数
 ⑤装瓶时,有少量溶液洒出

实验三:若要将其中的 20 g 5% 的氯化钠溶液,稀释成 1% 的溶液,需要加入水的质量为_____。

14. 固体物质的溶解性与溶解度之间的关系如下表所示:

20 ℃ 时溶解度/g	>10	10~1	1~0.01	<0.01
溶解性	易溶	可溶	微溶	难溶

M、N 两种固体物质的溶解度曲线如图所示,试完成下列问题:

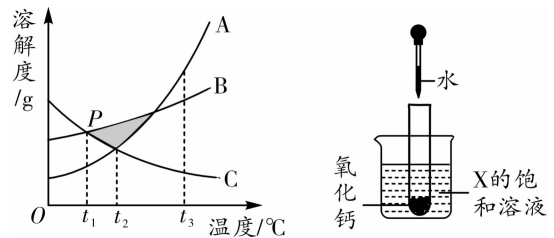


物质的溶解性属于_____。

_____时,M、N 两种物质的溶解度相等,且均为_____g。

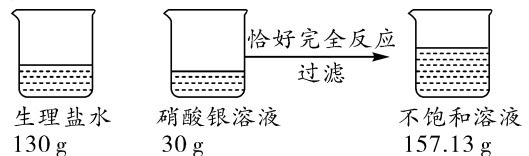
- (3) 在 30 ℃ 时,将 50 g M 物质(不含结晶水)加入到 50 g 水中,得到的溶液为_____ (填“饱和”或“不饱和”)溶液,此时溶液的溶质质量分数为_____。

15. (2017 大庆) 已知 A、B、C 三种物质的溶解度曲线如图所示:



- (1) 在阴影区域部分,处于不饱和状态的是_____ (选填“A”“B”或“C”)。
 (2) 若饱和 A 溶液中含有少量的 C,提纯 A 的方法为_____结晶,过滤。
 (3) P 点表示的含义为_____。
 (4) 在 t_1 ℃ 时,将 B、C 的饱和溶液升温至 t_2 ℃,所得溶液溶质的质量分数大小关系为_____。
 (5) 向试管中滴入 2 mL 水后,若 X 中有固体析出,则 X 为_____ (选填“A”“B”或“C”)。

16. (2017 赤峰) 为了测定某生理盐水的溶质质量分数,实验过程和有关实验数据如图所示:



计算:

- (1) 反应后生成氯化银的质量是_____g。
 (2) 该生理盐水的溶质质量分数是多少?

第 7 章 应用广泛的酸、碱、盐

课时 1 溶液的酸碱性 常见的酸和碱

一、选择题

1. (2017 枣庄改编) 紫甘蓝是大众爱吃的蔬菜, 含有丰富的花青素, 花青素遇酸性溶液变红色, 遇碱性溶液变蓝色, 在凉拌紫甘蓝丝时, 观察到菜丝变成红色, 可能是加入了下列哪种调味品 ()
- A. 食盐 B. 纯碱 C. 食醋 D. 料酒
2. (2017 北京) 土壤的酸碱度会影响植物的生长。下列植物在微酸性土壤中, 不适宜

植物	花生	苹果	西瓜	沙枣
适宜的 pH 范围	5.0 ~ 6.0	5.0 ~ 6.5	6.0 ~ 7.0	8.0 ~ 8.7

- A. 花生 B. 苹果 C. 西瓜 D. 沙枣
3. (2017 河南) 下列溶液在空气中敞口放置后, 溶液质量因发生化学反应而减小的是 ()
- A. 石灰水 B. 浓硫酸 C. 浓盐酸 D. 烧碱溶液
4. (2017 深圳) 小明同学归纳总结了初中所学稀硫酸的化学性质, 并用“ $H_2SO_4 + X \rightarrow \text{盐} + Y$ ”这种表达式进行整理。下列小明的观点错误的是 ()

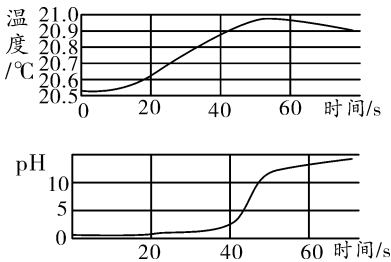
选项	X 的物质类别	观点描述
A	金属	若 X 为 Cu, 则反应能够发生
B	金属氧化物	若 X 为 MgO, 则 Y 为 H_2O
C	碱	若 X 为 NaOH, 则盐为 Na_2SO_4
D	盐	若 X 为 $BaCl_2$, 则生成白色沉淀

5. (2017 潍坊) 类比推理在化学学习和科学研究中有重要意义。下列类比推理正确的是 ()
- A. NaOH 和 KOH 都是强碱, 两者都能与硫酸铜溶液反应生成蓝色沉淀
- B. N_2 和 O_2 都是非金属单质, 两者的化学性质都非常活泼
- C. 盐酸和硫酸都是强酸, 两者都易挥发
- D. CaO 和 Fe_2O_3 都是金属氧化物, 两者都能与水反应生成碱
6. 下列实验方案能够达到相应实验目的的是 ()

	实验目的	实验方案
A	检验 Na_2CO_3 中是否含有 NaCl	向固体中加稀盐酸
B	鉴别 NaOH 溶液和 $Ca(OH)_2$ 溶液	分别向溶液中通入 CO_2

C	除去生石灰中的 $CaCO_3$	向固体中加稀盐酸
D	除去 CO_2 中的水蒸气	将气体通过 NaOH 固体

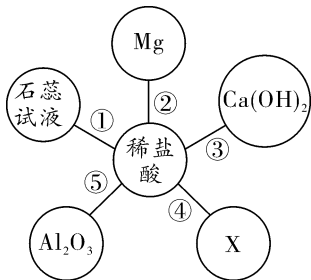
7. (2017 北京) 实验小组用传感器探究稀 NaOH 溶液与稀盐酸反应过程中温度和 pH 的变化。测定结果如图所示。下列说法不正确的是 ()



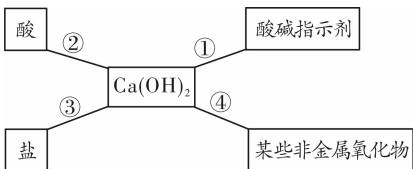
- A. 反应过程中有热量放出
- B. 30 s 时, 溶液中溶质为 HCl 和 NaCl
- C. 该实验是将稀盐酸滴入稀 NaOH 溶液
- D. 从 20 s 到 40 s, 溶液的温度升高、pH 增大

二、非选择题

8. 如图以稀盐酸为例的反应关系体现了酸的化学性质, 其中 X 与图中所给物质的类别不同。结合此图回答下列问题:



- (1) 反应①中石蕊试液变为_____色。
- (2) 反应③的化学方程式为_____。
- (3) 图中只生成盐和水的反应有_____ (填序号)。
- (4) 若 X 溶液既能跟稀盐酸反应, 又能跟 $Ca(OH)_2$ 反应, 则 X 可能是 $BaCl_2$ 、 $CuSO_4$ 、 Na_2CO_3 中的_____。
9. 我们认识碱的性质后, 总结了氢氧化钙的四条化学性质, 即氢氧化钙与图中四类物质能够发生化学反应。

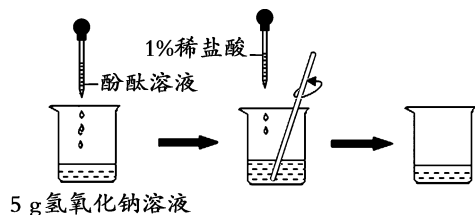


- (1) 为了验证反应①,将无色酚酞试液滴入氢氧化钙溶液中,溶液变成_____色。
- (2) 酸与碱之间发生中和反应。请举出反应②在生活、生产中的一个具体应用_____。
- (3) 反应③提供的盐为碳酸钠溶液,则该反应的实验现象为_____。

10. 在化学实验课上,老师为每组同学分别提供了氢氧化钠溶液、稀盐酸、酚酞试液、pH 试纸等用品,让他们做有关酸碱性质的实验。以下是几位同学的做法:

(1) 小明同学想测氢氧化钠溶液的 pH 他的测定方法是_____。

(2) 小红同学的实验如图所示:在烧杯中加入 5 g 氢氧化钠溶液,滴入几滴酚酞试液,用滴管慢慢滴入 1% 的稀盐酸,并不断搅拌,至溶液颜色恰好变为无色为止,请回答:



- ① 酚酞试液的作用是_____;
- ② 写出该反应的化学方程式_____,用玻璃棒搅拌的目的是_____。
- ③ 当溶液颜色恰好变为无色时,这瓶溶液中的溶质是_____ (填化学式)。

11. (2017 宿迁) 某兴趣小组在准备化学实验基本技能考查时,对以下问题进行了探究。

I. 探究酸和碱能否发生反应

方案 1: 甲同学向盛有少量 NaOH 溶液的试管中滴几滴无色酚酞试液,振荡,继续加入稀硫酸,观察到溶液由_____色变成无色。甲同学得出结论:酸和碱能发生反应。

方案 2: 乙同学取少量 NaOH 溶液,测得溶液 pH 为 10,向该溶液中加入一定量稀硫酸后,测得溶液 pH 为 9,乙同学发现溶液 pH 减小了,得出结论:酸和碱能发生反应。

交流讨论:大家同意甲同学的结论,对乙同学的实验过程提出质疑,溶液 pH 减小的原因还可能是稀硫酸中的水稀释了 NaOH 溶液;大家认为,乙同学向 NaOH 溶液中加入稀硫酸后,测得溶液的 pH 必须_____7 (填“小于”或“小于或等于”)才能证明酸和碱能发生反应。

请写出稀硫酸和氢氧化钠溶液反应的化学方程式_____。

II. 探究酸和碱反应后溶液中溶质的成分

丙同学对探究 I 中甲同学实验后的无色溶液展开探究。

【提出问题】试管中无色溶液的溶质除了酚酞还有什么?

【提出猜想】(1) Na_2SO_4 ;

(2) Na_2SO_4 和_____。

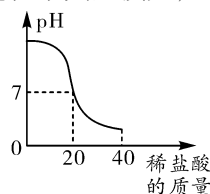
【设计实验】

	实验操作	实验现象	实验结论
	向试管中加入少量锌粒,然后加入甲同学实验后的无色溶液	锌粒逐渐减少,有_____产生	猜想(2)成立
方案 2	向试管中加入少量甲同学实验后的无色溶液,然后慢慢滴加 NaOH 溶液,并不断振荡试管	开始无明显现象,过一会发现_____	

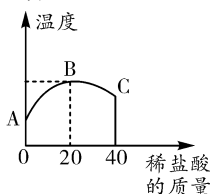
【实验反思】为了验证猜想(2)成立,你认为还可以选择的药品是_____ (填字母序号)。

A. BaCl_2 溶液 B. Cu C. Fe_2O_3

12. (2017 聊城) 将 40 g 稀盐酸逐滴加入到 20 g 溶质质量分数为 4% 的氢氧化钠溶液中,边滴加边搅拌。随着稀盐酸的滴加,溶液的 pH 变化如图一所示,溶液的温度变化如图二所示 (不考虑反应过程中热量损失)。试回答:



图一



图二

- (1) 图二从 A 到 B 过程中,溶液的 pH 逐渐_____ (填“增大”或“减小”)。
- (2) 图二表示酸碱恰好完全反应的点是_____。
- (3) 计算稀盐酸中溶质的质量分数。

课时2 几种重要的盐

一、选择题

1. (2017 铜仁) 合理施用化学肥料是农作物增产的途径之一,下列化学肥料属于复合肥料的是 ()
- A. $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ B. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
- C. K_2CO_3 D. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
2. (2017 潍坊) 下列物质的用途、性质均正确且有对应关系的是 ()

选项	物质	用途	性质
A	石墨	电池电极	
B	CO	冶炼金属	
C	熟石灰	改良酸性土壤	熟石灰显碱性
D	小苏打	治疗胃酸过多	小苏打易分解

3. 某班同学就施用化肥的“利与弊”为题进行辩论,正方观点是施用化肥有利,正方的下列观点中不科学的是 ()
- A. 施用化肥可使农作物增产
- B. 化肥的肥效快
- C. 施用化肥不会造成环境污染
- D. 复合肥能给农作物提供几种营养元素
4. 物质的性质与用途密切相关。下列做法不合理的是 ()
- A. 用碳酸钙作补钙剂
- B. 农业上用熟石灰改良酸性土壤
- C. 纯碱用于玻璃、造纸、洗涤剂的生产
- D. 用食盐水除去热水瓶中的水垢
5. 下列对实验过程的评价中,正确的是 ()
- A. 向某固体中滴加稀盐酸,有气泡产生,该固体一定是碳酸盐
- B. 向无色溶液中滴入酚酞试液,溶液变红色,该溶液一定是碱溶液
- C. 用小木棍蘸少量浓硫酸,小木棍变黑,说明浓硫酸有脱水性
- D. 复分解反应中有沉淀、气体或水生成,则有上述物质生成的反应就是复分解反应
6. (2017 内江) 下列反应属于复分解反应的是 ()
- A. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$
- B. $2\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightleftharpoons \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- C. $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$
- D. $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow$

7. 对于化学反应 $\text{X} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons 2\text{Y} + \text{CaCO}_3 \downarrow$ 的分析错误的是 ()
- A. 该反应属于复分解反应
- B. Y 中不一定含有钠元素
- C. X 不一定是熟石灰
- D. X 中阴离子的化合价是 -1
8. (2017 营口) 对某 $\text{pH} = 9$ 的溶液成分进行分析,检测,下列结果合理的是 ()
- A. NaOH KCl Na_2SO_4
- B. K_2SO_4 KNO_3
- C. ZnCl_2 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
- D. K_2CO_3 NaNO_3 CaCl_2
9. (2017 葫芦岛改编) 除去物质中的少量杂质,下列方法正确的是 ()

选项	物质	杂质	试剂或方法
A	氯化钾溶液	硝酸钾	加入适量的硝酸钾溶液,过滤
B	二氧化锰	氯化钾	加入适量的水溶解、过滤
C	氧化钙	碳酸钙	高温煅烧
D	氯化钠溶液	氯化铜	加入过量的氢氧化钠溶液,过滤

10. 下列有关物质鉴别方案正确的一组是 ()
- A. CuO 粉末、炭粉、铁粉,三种黑色粉末用一种试剂无法鉴别
- B. Na_2CO_3 溶液、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液、盐酸、 BaCl_2 溶液,不加任何试剂即可鉴别
- C. MgCl_2 溶液、 NaOH 溶液、 H_2SO_4 溶液、 CuSO_4 溶液,不加任何试剂即可鉴别
- D. 敞口放置的 NaOH 溶液,可以通过加入酚酞溶液,鉴别其是否变质
11. (2017 徐州) 在下列各组物质中,每组的 3 种物质两两之间都能发生化学反应的是 ()
- ① Cu 、稀硫酸、 CuO ② 稀盐酸、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液、 Na_2CO_3 溶液 ③ C 、 CO 、 Fe_2O_3
- A. ① B. ② C. ①③ D. ②③

二、非选择题

12. 按要求选择合适的物质填空(填序号)。
- ①烧碱 ②碳酸氢钠 ③磷酸二氢铵 ④纯碱
- ⑤熟石灰 ⑥石墨
- (1) 属于发酵粉成分之一的是_____。
- (2) 常用来改良酸性土壤的是_____。
- (3) 侯氏制碱法生产的“碱”是_____。
- (4) 除油污可作炉具清洁剂的是_____。
- (5) 属于复合肥料的是_____。
- (6) 可用于制铅笔芯的是_____。

13. (2017 镇江) 现有一包固体粉末,可能含有 Na_2CO_3 、 Na_2SO_4 、 BaCl_2 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 中的一种或几种。现做如下实验:

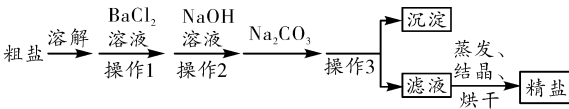
- (1) 取少量固体溶于水,过滤得白色沉淀 A 和无色滤液 B,则原固体中一定不含_____。
- (2) 取白色沉淀 A,滴加过量稀 HCl ,固体不溶解,则原固体中一定不含_____,一定含有_____。
- (3) 向无色滤液 B 中通入 CO_2 ,产生白色沉淀,则原固体中_____ (选填“一定”或“不一定”,下同)含有 $\text{Ba}(\text{OH})_2$,_____含有 BaCl_2 。

14. (2017 遵义十一中模拟) 食盐是原料。请回答下列问题。

- (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。

溶解 $\longrightarrow$ 操作 I $\longrightarrow$ 蒸发

- ①操作 I 所用的玻璃仪器有:烧杯、玻璃棒和_____。
- ②蒸发过程中,待_____时,停止加热,利用余热将滤液蒸干。
- (2) 由于粗盐中含有少量 MgCl_2 、 CaCl_2 、 Na_2SO_4 等杂质,不能满足化工生产的要求,因此必须将粗盐进行精制。流程如图:



- ①加入稍过量的 Na_2CO_3 溶液除了能除去粗盐中的 CaCl_2 外,它还有一个作用是_____ (用化学方程式表示)。
- ②通过操作 3 所得滤液中的溶质有_____ (用化学式表示)。
- ③上述试剂中的 Na_2CO_3 溶液不能用 K_2CO_3 代替,原因是_____。
- ④该实验方案是否还需要完善,如果需要请写出具体的操作步骤:_____。

- (3) 若有溶质质量分数为 10% 的氯化钠不饱和溶液 100 kg,要将其变成 20 $^{\circ}\text{C}$ 时氯化钠的饱和溶液,以满足化工生产的需要,可采用的最简便方法是加入_____ kg 的氯化钠固体。已知:20 $^{\circ}\text{C}$ 时氯化钠的溶解度为 36 g。

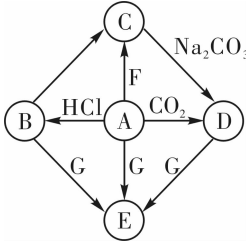
15. A ~ G 是初中化学常见物质,A、B、C、D、E 是含有相同阳离子的化合物,其中,D、E 为白色沉淀,且 E 不溶于稀硝酸。B $\rightarrow$ C 的反应过程中有

白色沉淀生成。如图是这些物质的转化关系,部分反应物、生成物及反应条件已省略。

- (1) 请写出化学式:

A _____;
C _____。

- (2) 写出 D $\rightarrow$ E 的化学方程式: _____



- (3) 在 B $\rightarrow$ E 的反应过程中,B 与 G 溶液恰好完全反应,向反应后所得溶液中加入紫色的石蕊液,溶液呈_____色。

(遵义十一中模拟) 实验室有一瓶保的试剂(如图),其残缺的标签中只剩下“Na”和“10%”字样。已知它是无色液体,是初中化学常用的试剂。小强和小华同学很感兴趣,决定对其成分进行探究:



【提出问题】这瓶试剂可能是什么溶液呢?

【交流讨论】根据受损标签的情况判断,这瓶试剂不可能是_____。

A. 酸 B. 碱 C. 盐

【查阅资料】I. 初中化学常见的含钠化合物有 NaCl 、 NaOH 、 Na_2CO_3 、 NaHCO_3 。

II. Na_2CO_3 和 NaHCO_3 溶液都呈碱性。

III. 测定室温(20 $^{\circ}\text{C}$)时,四种物质的溶解度的数据如下:

物质	NaCl	NaOH	Na_2CO_3	NaHCO_3
溶解度 g	36	109	215	9.6

【得出结论】小华根据试剂瓶标注的溶质质量分数 10% 和上表中的溶解度的数据判断,这瓶试剂不可能是_____。

设计实验并继续探究:

- (1) 小强用洁净的玻璃棒蘸取该溶液滴在 pH 试纸上,测得 $\text{pH} > 7$,这瓶试剂不可能是_____。
- (2) 小强为了确定该溶液是哪一种溶液,他又进行了如下实验:

操作步骤	实验现象	结论及化学方程式
取样品于试管中,滴加_____	产生大量的气泡	该溶液是_____, 反应的化学方程式_____ _____

【拓展与应用】确定该溶液还可以选择与小强不同的试剂,你选择的试剂是_____
(要求类别不同),对应的现象是_____。

第 8 章 食品中的有机化合物

一、选择题

- 下列食物中富含糖类的是 ()
A. 鸡蛋 B. 黄瓜
C. 牛肉 D. 米饭
- 某饮品的主要成分为脂肪、蛋白质、钾、钙等,该饮品不能为人体补充的营养素是 ()
A. 无机盐 B. 水
C. 蛋白质 D. 维生素
- 能为人体提供能量的一组营养素是 ()
A. 维生素、糖类、蛋白质
B. 水、无机盐、维生素
C. 糖类、油脂、蛋白质
D. 水、无机盐、糖类
- (2017 邵阳)下列物质的分类正确的是 ()
A. 碱:烧碱、纯碱
B. 氧化物:干冰、氧化汞
C. 混合物:生铁、冰水混合物
D. 有机物:酒精、碳酸氢钠
- 生活处处皆学问,下列说法合理的是 ()
A. 生活中通过蒸馏来降低水的硬度
B. 每天一包烟,胜过活神仙
C. 在家里放置一盆水来防止煤气中毒
D. 在食盐中加入碘酸钾来补充人体中所需的碘元素
- 在某食物表面上滴 1~2 滴碘酒,其表面有蓝色物质出现,这一现象说明该食物一定含有的物质是 ()
A. 葡萄糖 B. 脂肪
C. 淀粉 D. 蛋白质
- 有 4.6 g 某有机物在空气中完全燃烧,生成了 8.8 g CO_2 和 5.4 g H_2O ,该有机物可能是 ()
A. CH_4 B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
C. CH_3OH D. C_2H_4

8. (2017 苏州)下列说法中不正确的是 ()

- A. 大米主要成分是淀粉,淀粉遇碘化钾溶液变蓝色
B. 鸡蛋清中加入饱和硫酸铵溶液,有白色沉淀
C. 油脂不溶于水,易溶于汽油等有机溶剂
D. 新鲜蔬菜、水果中含有丰富的维生素 C

9. (2017 遵义模拟)合理利用化学物质,提高生活质

- 量,下列物质的利用有害于身体健康的是 ()

- A. 加碘食盐用于调味
B. 小苏打用于制糕点
C. 甲醛用于肉类保鲜
D. 氮气用于食品防腐

10. (2017 泰安)健康的生活离不开化学,下列说法正确的是 ()

- A. 油脂是重要的营养物质,可大量摄入油脂
B. 为保持肉制品鲜美,在香肠中加过量的亚硝酸钠
C. 为预防甲状腺肿大,应在食盐中添加大量的碘元素
D. 人误食重金属盐中毒后,服用鸡蛋清可减轻毒性

二、非选择题

11. 化学与生活、生产息息相关,请运用化学知识回答以下问题:

- (1) 幼儿缺钙可能会引起_____。
(2) 家用的净水器中含有大量的活性炭,其作用是_____。
(3) 在厨房炒菜时,在客厅就能闻到菜香味的主要原因是_____。
(4) 在农业生产中,施用的硝酸钾属于_____ (填“氮”“磷”“钾”或“复合”)肥料。
(5) 当森林发生火灾时,救火的措施之一是喷水灭火,其主要原理是_____。

12. 表中是四种常见的食品添加剂：

名称	亚硝酸钠	阿斯巴甜	β -胡萝卜素	环七糊精
化学式	NaNO_2	$\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_5\text{N}_2$	$\text{C}_{40}\text{H}_{56}$	$(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_7$
类别	防腐剂 护色剂	甜味剂	着色剂 营养强化剂	增稠剂
最大使用量 (每1 kg)	腊肉 0.15 g	膨化食品 0.5 g	淡奶油 0.02 g	胶基糖果 20.0 g

根据信息，请回答下列问题：

- (1) NaNO_2 属于 _____ 物”或“无机化合物”)。
- (2) 阿斯巴甜中含有 _____ 种元素。
- (3) β -胡萝卜素分子中碳原子和氢原子的个数比是 _____。
- (4) 1 kg 某胶基糖果中含环七糊精 11.0 g, _____ (填“符合”或“不符合”)其使用标准。
- (5) “我国应该禁止使用所有的食品添加剂”，这种说法是否正确并说明理由 _____

(写出一条即可)。

13. 某学校组织学生到郊外野炊。

- (1) 有些同学带了如下食品，其中主要为人体提供糖类的是 _____ (填字母，下同)。
- A. 鸡蛋 B. 水
- C. 花生油 D. 面包
- (2) 在野炊活动中用到的水来自一个大型水库，你认为水库中的水属于 _____ (填“混合物”或“纯净物”)，小明同学认为该水库水是硬水，你认为可以用 _____ 来鉴别。若要测定该水库中水的酸碱度，可以选择 _____。
- A. 紫色石蕊试液
- B. 无色酚酞试液
- C. pH 试纸
- (3) 在野炊活动过程中，小花不小心被黄蜂蛰了(黄蜂毒液呈碱性)，下列物品可用于涂抹以减轻疼痛的是 _____。
- A. 食醋 B. 食盐水
- C. 肥皂水 D. 洗洁精

第 9 章 化学与社会发展

一、选择题

1. (2017 庆阳) 下列生活用品所含的主要材料，属于有机合成材料的是 ()
- A. 塑料水杯 B. 纯棉毛巾
- C. 羊毛围巾 D. 蚕丝被芯
2. (2017 扬州) 2017 年 5 月，扬州市启动“公众看环保”活动。下列做法不合理的是 ()
- A. 乱排废水 B. 垃圾分类
- C. 节约用电 D. 增加植被
3. (2017 遵义模拟) 最清洁的燃料是 ()
- A. 氢气 B. 煤
- C. 石油 D. 天然气

4. 下列能量转化中，由化学能转化为电能的是 ()
- A. 水力发电 B. 太阳能发电
- C. 风力发电 D. 燃煤发电
5. 下列对物质的分类存在错误的是 ()
- A. 空气、石油、生铁都属于混合物
- B. 塑料、泡沫包装、合成橡胶都属于合成材料
- C. 太阳能、潮汐能、煤都属于清洁能源
- D. 甲烷、乙醇、葡萄糖都属于有机化合物
6. “生活离不开化学”，下列叙述合理的是 ()
- A. 有人称自己有特异功能，能“化水为油”
- B. 用甲醛浸泡鱿鱼，以保质保鲜

- C. 食用加碘盐,可预防大脖子病
- D. 煤、石油都是可再生资源

7. (2017 赤峰)2017 年 6 月 5 日是第 46 个世界环境日,中国确立的主题是“绿水青山就是金山银山”下列做法与这一主题相符的是 ()

- A. 工业燃煤使用前进行脱硫处理
- B. 工业废水直接排入河流中
- C. 用燃烧的方法处理塑料垃圾
- D. 农业生产中大量使用化肥农药

8. (2017 威海)2017 年我国海域可燃冰的试采取得重大突破。下列有关可燃冰的叙述正确的是 ()

- A. 可燃冰是一种纯净物
- B. 可燃冰在常温常压下不易长久保存
- C. 可燃冰的成功开发利用使“水变油”成为可能
- D. 可燃冰作为一种清洁能源对环境没有任何危害

9. (2017 随州)2017 年 6 月 1 日,特朗普宣布美国退出《巴黎协定》,引起国际社会强烈反响,使能源和环境问题再次成为热点。下列观点或做法完全正确的是 ()

A. 保护空气	B. 爱护水资源
a. 禁燃烟花爆竹—降低 PM _{2.5}	a. 用淘米水浇花—节约用水
b. CO ₂ 增多—酸雨	b. 活性炭—除自来水异味
c. SO ₂ 排放—温室效应	c. 污水处理—防止水污染
C. 垃圾处理	D. 能源利用
a. 焚烧垃圾—减少“白色污染”,环保	a. 发现大量可燃冰—无能源危机
b. 回收废电池—保护土壤	b. 太阳能路灯—节能环保
c. 禁烧秸秆—减轻雾霾	c. 车用乙醇汽油—无尾气污染

二、非选择题

10. (2017 哈尔滨)厉害了,我的国;厉害了,我的哈尔滨! 2017 年,天舟一号成功对接,哈飞集团研制的“直—19E”直升机首飞成功……中华儿女正在民族复兴的道路上“撸起袖子加油干!”



直升机的燃料是航空燃油,是_____炼制产品,直升机升空过程中的能量转化为: _____→内能→_____。

(2) 高温陶瓷材料可以制造陶瓷发动机,通常所用的材料是氮化硅(Si₃N₄),该化合物中硅元素的化合价为_____。

(3) 铝合金和碳纤维复合材料是飞机、火箭的常用材料,这主要利用了它们具有的共同性能是_____(填字母)。

- A. 密度小、强度好
- B. 密度大、硬度大
- C. 熔点低、硬度小

11. 我们穿的衣服都是由纤维织成的,常见的纤维有棉花、羊毛、涤纶等。用灼烧法可以初步鉴别这三种纤维,小明同学做了以下三个实验,请你帮助他完成下表并回答问题。

纤维编号	①_____	棉花	②_____
灼烧时的气味	特殊气味	烧纸气味	③_____

(1) 羊毛和棉花都属于_____纤维(填“合成”或“天然”)。

(2) 羊毛的主要成分是蛋白质,蛋白质属于_____(填序号)。

- A. 无机物
- B. 有机物
- C. 纯净物
- D. 混合物