

化学

可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 O—16

一、单项选择题(每小题1分,共10分)

1. 下列物质在 O_2 中燃烧,火星四射,生成黑色固体的是

- A. 木炭 B. 铁丝 C. 镁条 D. 蜡烛

2. 下列 H_2 的性质中,属于化学性质的是

- A. 难溶于水 B. 无色气体 C. 能燃烧 D. 密度比空气小

3. 下列实验操作正确的是



4. 下列物质的性质与用途不相符的是

- A. 金属钨的熔点高,常用作灯泡的灯丝 B. 干冰升华吸热,可用于人工降雨
C. 金刚石硬度大,可用作电极 D. 氮气化学性质稳定,可用作食品保护气

5. 每年的11月9日是“全国消防日”。下列说法正确的是

- A. 高层楼房着火时,乘坐电梯逃离
B. 家中燃气泄漏,立即打开排气扇通风
C. 消防队员用高压水枪灭火的原理是降低可燃物的着火点
D. 存放易燃物和易爆物时,不能堆放得过密

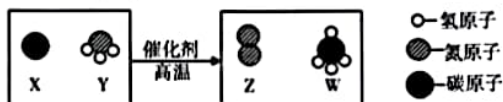
6. 下列有关金属和金属材料的说法正确的是

- A. 铜制导线主要利用了铜的导热性
B. 生铁的含碳量比钢的含碳量低
C. 黄铜片(铜锌合金)的硬度大于纯铜片的硬度
D. 铁钉浸没在植物油中比在潮湿空气中更易生锈

7. 下列有关碳的氧化物的说法错误的是

- A. CO_2 能使干燥的石蕊小花变红色 B. 紧闭门窗用木炭烤火易产生 CO 使人中毒
C. 可以用澄清石灰水鉴别 CO 和 CO_2 D. CO_2 不燃烧也不支持燃烧,常用于灭火

8. 科学家最新发现,通过简单的化学反应,可以将树木纤维素转变成超级储能装置,如图是该反应的微观示意图,下列说法正确的是

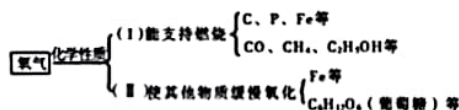


- A. 化学反应前后原子的个数发生改变 B. W 物质中碳元素的质量分数为 75%
C. 该反应不属于置换反应 D. 参加反应的 X、Y 两物质的粒子个数比为 1:1

9. 科学探究中常用到推理的方法。根据下列实验事实推出的结论正确的是

选项	实验事实	实验结论
A	单质中只含一种元素	只含一种元素的物质一定是单质
B	镁、铝、铁都能与盐酸反应生成氢气	金属都能与酸反应生成氢气
C	CO 、木炭、酒精、甲烷都可以燃烧	可燃物一定要含有碳元素
D	气体比液体更容易被压缩	气体分子之间的间隔比液体的大

10. 如图是关于氧气化学性质的部分知识网络。关于该图说法正确的是



- A. C、P 在氧气中燃烧均会产生大量的白烟 B. Fe 在 I、II 两类反应中的产物相同
C. I 类反应放出热量, II 类反应吸收热量 D. I、II 两类反应均为氧化反应

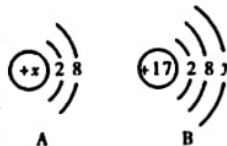
二、填空题(每空1分,共10分)

11. 化学用语是学习化学的重要工具,请用恰当的化学用语填空。

- (1) 2 个硅原子 _____; (2) 人体中含量最高的元素 _____;
(3) 磁铁矿的主要成分 _____; (4) 标出氧化铝中铝元素的化合价 _____。

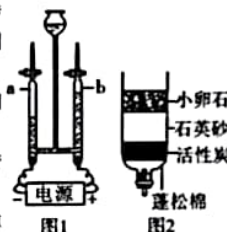
12. 右图中 A、B 分别是某微粒的结构示意图,回答下列问题。

- (1) 若 A 微粒表示带 2 个单位正电荷的阳离子,则该离子的离子符号为 _____。
(2) 若 B 微粒表示某元素的原子,则 $y = \underline{\hspace{1cm}}$, 该原子在化学反应中容易 _____ (填“失去”或“得到”) 电子。



13. 2021 年 3 月 22 日是第二十九届“世界水日”。我国的宣传主题为“深入贯彻新发展理念,推进水资源集约安全利用”。

- (1) 水与我们的日常生活紧密相连,生活中我们可以用 _____ 来区分某地的水是硬水还是软水。
(2) 图 1 为电解水的实验装置图,图中产生氢气的玻璃管是 _____ (填“a”或“b”)。
(3) 用如图 2 所示的简易装置净化水时,其中起到吸附作用的一些可溶性杂质、除去臭味作用的物质是 _____。



三、简答题(每空1分,化学方程式2分,共12分)

14. 我国提出 2060 年前实现碳中和,彰显了负责任大国的作为与担当。

- (1) 现阶段的能源结构仍以化石燃料为主,化石燃料包括煤、_____ 和天然气。
(2) 乙醇汽油作为燃料的优点有 _____ (答一点即可)。

考生
座位号

15. 金属制品与我们的日常生活密不可分。

- (1) 通常在铁栏杆表面喷涂油漆,其防锈原理是_____。
 (2) 有镁、铝、铜三种金属,其中不能与稀硫酸发生反应的是_____。
 (3) 向 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 和 AgNO_3 的混合溶液中加入一定量的 Zn 粉,充分反应后过滤,向所得固体物质中加入盐酸没有气体产生,则固体中一定有_____。

16. 根据化学知识解释下列问题。

- (1) CO 和 CO_2 组成元素相同,但二者性质差别却很大的原因是_____。
 (2) 同种食品在夏天比在冬天更容易变质,原因是_____。
 (3) 铝的金属活动性比铁强,但铝制品比铁制品更耐腐蚀的原因是_____。

17. 人类文明进步与金属材料的发展关系密切,我们祖先很早就掌握了金属冶炼工艺。结合下图实验回答问题。

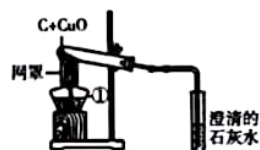


图1:木炭还原氧化铜

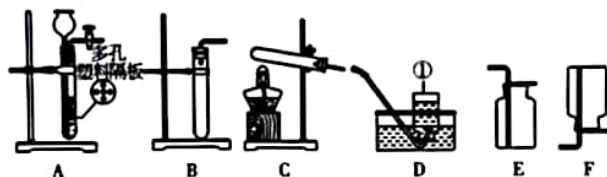


图2:一氧化碳还原氧化铁

- (1) 图1实验结束时要先将导管移出试管,再停止加热,目的是_____。
 (2) 图2实验硬质玻璃管中反应的化学方程式为_____。
 (3) 下列关于图中两个实验的说法正确的有_____ (填字母序号)。
 A. 两实验中酒精灯①、②加网罩的作用是使火焰集中,提高温度
 B. 加热过程中均出现黑色固体变为红色的实验现象
 C. 加热过程中均出现澄清石灰水变浑浊的实验现象
 D. 两实验中均发生了置换反应
 E. 两实验中均发生了金属氧化物还原反应

四、实验与探究题(每空1分,化学方程式2分,共12分)

18. 如图是实验室制取气体的一些装置,据图回答有关问题。



- (1) 写出图中仪器①的名称_____。
 (2) 实验室制取二氧化碳的化学方程式为_____;装置A或B均可用作制取二氧化碳的发生装置,请简述装置A的优点_____。

(3) 某学习小组在探究活动中要制取一定量的氨气。该小组查阅资料后,得知有以下两个反应可以生成氨气:

a. 氮气与氢气在高温高压下,有铁触媒(催化剂)的条件下产生氨气;

b. 氯化铵固体和熟石灰粉末在加热条件下生成氨气。

① 请你帮该小组同学选择制取氨气较安全、简便的方法是_____ (填“a”或“b”);

② 氨气极易溶于水,密度比空气小。

根据以上信息判断制取氨气的实验装置组合可选择如图中的_____ (填字母)。

19. 央视科普栏目将“锡纸”剪成一段两头宽中间窄的纸条,然后两头分别连接电池的正负极,观察到“锡纸”立即燃烧。据此,小明同学取某种“锡纸”进行了实验探究:

(1) “锡纸”燃烧的原因:“锡纸”两端接入电池两极后造成短路使“锡纸”燃烧。从燃烧的条件分析,开始“锡纸”不燃烧但短路后能燃烧的原因是_____。

(2) 探究“锡纸”中金属的成分,该“锡纸”中金属是锡吗?

【查阅资料】

① “锡纸”是锡箔或铝箔与纸黏合而成;

② 锌粉是一种深灰色固体;

③ 锡(Sn)与酸或金属化合物溶液反应生成+2价的锡的化合物。

【提出猜想】猜想I:该“锡纸”中的金属是锡;

猜想II:该“锡纸”中的金属是铝。

【进行实验】小明设计方案并进行实验。

实验操作	实验现象	实验分析与结论
取打磨后的“锡纸”片放入试管中,滴加稀盐酸,...	“锡纸”表面有气泡产生	根据实验现象,小明认为“锡纸”中可能是锡(Sn),请写出锡和稀盐酸反应的化学方程式_____
取打磨后的“锡纸”片放入试管中,滴加氯化锌溶液	“锡纸”表面有深灰色固体析出	根据实验现象,结合金属活动性顺序可知,猜想_____ (填“I”或“II”)成立

【交流讨论】① 实验中打磨“锡纸”的目的是_____。

② 下列可以替代氯化锌溶液完成上述实验的是_____ (填字母)。

A. 氯化铜溶液 B. 硝酸银溶液 C. 硫酸钠溶液 D. 硫酸亚铁溶液

五、计算题(共6分)

20. 取34g过氧化氢溶液和2g二氧化锰(难溶于水)混合制取氧气,充分反应后,称量剩余液体和固体的总质量为34.4g。请计算:

(1) 充分反应后,生成氧气的质量为_____ g。

(2) 反应的过氧化氢的质量是多少?

九年级化学学科期末能力检测

参考答案

一、单项选择题(共10分)

1. B 2. C 3. A 4. C 5. D 6. C 7. A 8. B 9. D 10. D

二、填空题(共10分)

11. (1) 2Si (2) O (3) Fe_3O_4 (4) $\overset{+3}{\text{Al}}_2\text{O}_3$

12. (1) Mg^{2+} (2) 7 得到

13. (1) 肥皂水 (2) a (3) 活性炭

三、简答题(共12分)

14. (1) 石油 (2) 节省石油资源(或减少空气污染等合理即可)

15. (1) 隔绝空气(氧气)和水 (2) 铜(或 Cu) (3) 银(或 Ag)

16. (1) 分子的构成不同 (2) 夏天气温高, 温度升高, 可以加快化学反应速率 (3) 铝能和氧气反应生成致密的氧化铝保护膜, 阻止内层的铝进一步氧化

17. (1) 防止澄清石灰水倒流入热的试管, 使试管炸裂 (2) $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
(3) ACE

四、实验与探究题(共12分)

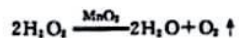
18. (1) 集气瓶 (2) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 能控制反应随时发生或停止 (3) b CF

19. (1) 开始“锡纸”不燃烧, 是因为温度没有达到着火点, 但短路后能燃烧, 是因为短路放热使温度达到着火点 (2) 【进行实验】 $\text{Sn} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{SnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ II 【交流讨论】①除去表面的氧化物 ②D

五、计算题(共6分)

20. (1) 1.6

(2) 解: 设反应的过氧化氢的质量为 x 。



$$\begin{array}{ccc} 68 & & 32 \\ x & & 1.6\text{g} \end{array}$$

$$\frac{68}{32} = \frac{x}{1.6\text{g}} \quad x = 3.4\text{g}$$

答: 反应的过氧化氢的质量为 3.4g。