

初中化学考试题

参考答案

一、选择题 (每小题 3 分，共 45 分)

题	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案	B	B	C	D	D	A	B	C	A	C	C	C	D	D	C

1. 【解析】

A、液态燃料在高压下汽化为气体过程中氢气由液态变为气态，没有生成新物质，属于物理变化。

B. 点火后燃料燃烧过程中，生成二氧化碳和水等新物质，属于化学变化

B、火箭外壳因高温发生轻微形变，只是玻璃形状发生变化，没有生成新物质，属于物理变化。

D、航天器太阳能电池板展开时，将光能转化为电能，没有生成新物质，属于物理变化。

故选 A。

2. 【解析】

A、 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 中含有氮、磷、钾三种营养元素中的氮元素，属于氮肥，不符合题意；

B、 KNO_3 中含有氮、磷、钾三种营养元素中的钾元素和氮元素，属于复合肥，符合题意；

C、 NH_4Cl 中含有氮、磷、钾三种营养元素中的氮元素，属于氮肥，不符合题意；

D、 $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ 中含有氮、磷、钾三种营养元素中的磷元素，属于磷肥，不符合题意；故选 B。

3. 【解析】

A、分子用化学式表示，多个分子就是在化学式前面加上相应的数字，故两个氧分子表示为： 2O_2 ，不符合题意；

B、离子的表示方法：在该离子元素符号的右上角标上该离子所带的正负电荷数，数字在前，正负号在

后，带一个电荷时，1通常省略，多个离子，就是在元素符号前面加上相应的数字；故氢氧根离子表示为： OH^- ，不符合题意；

C、原子用元素符号表示，多个原子就是在元素符号前面加上相应的数字，故三个氯原子表示为： 3Cl ，符合题意；

D、元素化合价的表示方法是在化学式该元素的上方用正负号和数字表示，正负号标在数字前面。故

Na_2O 中氧元素显-2价表示为： $\text{Na}_2\overset{-2}{\text{O}}$ ，不符合题意。

4.【解析】

A、用托盘天平称量物品时，应遵循“左物右码”的原则，且氢氧化钠具有腐蚀性，应放在玻璃器皿中进行称量，图中操作错误，不符合题意；

B、熄灭酒精灯，应用灯帽盖灭，不能用嘴吹灭，防止发生火灾，不符合题意；

C、给试管中的液体加热时，应用外焰加热，且试管里的液体不能超过试管容积的 $\frac{1}{3}$ ，图中操作错误，不符合题意；

D、稀释浓硫酸：将浓硫酸沿器壁慢慢注入水中，并用玻璃棒不断搅拌，使热量尽快散发出去，不能将水注入浓硫酸中，图中操作正确，符合题意。

故选D。

5.【解析】

①用湿毛巾捂住口鼻，可过滤有毒烟尘，正确；

②二氧化碳受热后密度变小，故高处二氧化碳含量较高，故尽量贴近地面逃离，寻找安全出口，正确；

③楼房下层起火，火势无法扑灭时，不易逃离，可迅速转移到阳台，用绳索下坠，正确；

④发生火灾时，不能跳楼，防止引发更大的危险，错误；

⑤发生火灾时，可打湿床单，披在身上，防止皮肤被灼伤，正确；

⑥发生火灾时，应迅速撤离，不能因携带贵重物品而耽误时间，错误。

故选D。

6.【解析】

A、二氧化碳与水反应生成碳酸，碳酸使紫色石蕊纸花变红，选项正确；

B、将硝酸铵固体溶于水，溶液温度降低，选项错误；

C、铁在氧气中燃烧，剧烈燃烧，火星四射，生成黑色固体，而“生成四氧化三铁”是实验结论而不是实验现象，选项错误；

D、电解水实验中正极（氧气）与负极（氢气）产生的气体体积之比为1：2，选项错误。

故选：A。

7. 【解析】

A、常温下， $\text{pH} < 7$ 的溶液显酸性，但 $\text{pH} < 7$ 的雨水不一定是酸雨，正常雨水的 $\text{pH} \approx 5.6$ ，将 $\text{pH} < 5.6$ 的降雨称为酸雨，故 A 不正确；

B、元素是具有相同核电荷数（或质子数）的一类原子的总称，同种元素的原子质子数相同，不同种元素原子的质子数不同，故 B 正确；

C、铝制品具有很好 抗腐蚀性能，因为铝与氧气反应生成一层致密的氧化铝薄膜，阻止反应进一步进行，故 C 不正确；

D、农业生产中大量使用化肥，会造成浪费，造成污染，要合理施用化肥，故 D 不正确。

故选 B。

8. 【解析】

A、石胆的主要成分是 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ，溶于水得到硫酸铜溶液，溶液呈蓝色，说法错误，不符合题意；

B、复分解反应是两种化合物互相交换成分生成气体、沉淀或水，石胆化铁的原理是硫酸铜与铁反应生成铜和硫酸亚铁，不属于复分解反应，该反应符合一种单质与一种化合物反应生成另一种单质和另一种化合物，属于置换反应，说法错误，不符合题意；

C、锌的金属活动性比铜强，锌能与硫酸铜反应生成铜和硫酸锌，因此石胆也能化锌为铜，说法正确，符合题意；

D、根据金属活动性顺序：铁 $>$ 氢 $>$ 铜，铁能与稀盐酸反应生成氢气，铜与稀盐酸不反应，说法错误，不符合题意。

故选：C。

9. 【解析】

- A、碳酸钠的溶解度受温度变化影响较大，氯化钠的溶解度受温度变化影响较小，冬天捞的碱（碳酸钠）中混有少量 NaCl，可以采用降温结晶的方法提纯碳酸钠，正确；
- B、 $t^{\circ}\text{C}$ 时，碳酸钠和氯化钠的溶解度曲线交于一点，即 $t^{\circ}\text{C}$ 时，碳酸钠和氯化钠的溶解度相等，则 Na_2CO_3 的饱和溶液和 NaCl 的饱和溶液中溶质的质量分数相同，选项中没有指明溶液是否饱和，无法判断溶质质量分数，错误；
- C、碳酸钠的溶解度受温度变化影响较大，氯化钠的溶解度受温度变化影响较小，冬天温度低，碳酸钠比氯化钠更易从湖水中结晶析出，错误；
- D、氯化钠的溶解度随温度升高而增大，实现 NaCl 溶液由不饱和溶液到饱和溶液的转化，可采用增加溶质，蒸发溶剂或降低温度，错误。

故选 A。

10. 【解析】

A、锌是人体必需的微量元素，说法错误；

B、葡萄糖酸锌中碳、氢、氧、氮四种元素的质量比为

$$(12 \times 12) : (22 \times 1) : (16 \times 14) : (65 \times 1) = 144 : 22 : 224 : 65$$

，故葡萄糖酸锌中氧元素质量分数最大，说法

错误；

C、每支口服液含锌 6.5mg，则每支口服液含葡萄糖酸锌的质量为

$$6.5\text{mg} \div \frac{65 \times 1}{12 \times 12 + 22 \times 1 + 16 \times 14 + 65 \times 1} \times 100\% = 45.5\text{mg}$$

，说法正确；

D、葡萄糖酸锌中碳、氢、氧、氮四种元素的质量比为

$$(12 \times 12) : (22 \times 1) : (16 \times 14) : (65 \times 1) = 144 : 22 : 224 : 65$$

，说法错误；

故选 C。

11. 【解析】

A、钾离子、钠离子、硫酸根离子、氯离子相互之间不能结合成气体、沉淀或水，可以大量共存，且不存在带有颜色的离子。符合题意；

B、亚铁离子在溶液中为浅绿色，氢离子和碳酸根离子结合成水分子和二氧化碳分子，不能大量共存。不符合题意；

C、氢离子和氢氧化根离子结合生成水分子，不能大量共存。不符合题意；

D、铜离子在溶液中为蓝色，钡离子和硫酸根离子结合成硫酸钡沉淀。不符合题意；

故选 A。

12.【解析】

【分析】根据反应的微观示意图可写出反应的化学方程式为： $2\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{一定条件}} \text{CH}_4 + 2\text{O}_2$ ；

【详解】A、根据化学方程式可知，参加反应的甲、乙质量比为 $(2 \times 18) : (12 + 16 \times 2) = 9:11$ ，选项错误；

B、根据化学方程式可知，反应前后分子种类发生了改变，从水分子和二氧化碳分子变成了甲烷分子和氧气分子，选项错误；

C、反应前水中二氧化碳中氧元素都为-2价，反应后氧气中氧元素化合价为0，故反应前后氧元素的化合价发生改变，选项正确；

D、该反应涉及的物质中氧气为单质，不是化合物，选项错误；

故选：C。

13.【解析】

A. 分别灼烧两种物质，有烧焦羽毛味的是羊毛，有特殊气味的是合成纤维，选项符合题意；

B、分别加入熟石灰研磨，有刺激性气味的气体产生的是硝酸铵，没有现象的是硝酸钾，选项符合题意；

C、除去氯化钙溶液中混有的稀盐酸，加入过量的碳酸钙，盐酸和碳酸钙反应生成氯化钙、水和二氧化碳，过滤除去过量的碳酸钙，选项符合题意；

D、 MnO_2 难溶于水， KCl 易溶于水，向混合物中加足量水溶解、过滤、洗涤、干燥，可得到 MnO_2 ，选项不符合题意；

故选 D

14.【解析】

【详解】A、实验①是测定空气中氧气的含量，红磷在集气瓶中燃烧消耗空气中的氧气，集气瓶中水平面上升的液位为氧气占空气的体积，选项正确；

B、实验②电解水在电源两级的玻璃管内分别生成氢气和氧气，可说明水是由氢和氧两种元素组成，选项正确；

C、实验③是红磷和白磷在相同的条件下，白磷燃烧，红磷不燃烧，可说明白磷的着火点比红磷低，选项正确；

D、稀盐酸和大理石反应生成二氧化碳会进入空气中，不在密闭空间内，不可说明质量守恒定律，选项错误。

故选 D。

15. 【解析】

A、盐酸先和碳酸钠反应生成氯化钠、水和二氧化碳，开始无沉淀生成，盐酸反应完全，碳酸钠和氯化钙反应生成碳酸钙和氯化钠，随着反应的进行，沉淀质量增加，氯化钙反应完全，沉淀质量不再改变，故 A 正确；

B、盐酸先和碳酸钠反应生成氯化钠、水和二氧化碳，反应开始生成二氧化碳的质量增加，盐酸反应完全，生成二氧化碳的质量不变，故 B 正确；

C、碳酸钠和盐酸反应有二氧化碳生成，生成的二氧化碳小于参加反应的碳酸钠的质量，溶液质量增加，碳酸钠与氯化钙反应生成碳酸钙，生成的碳酸钙的质量小于参加反应的碳酸钠的质量，反应结束后继续加入碳酸钠溶液，溶液质量继续增加，故 C 错误；

D、开始溶液中含有盐酸，溶液显酸性，碳酸钠溶液显碱性，且和盐酸反应，溶液的 pH 值逐渐变大，当碳酸钠和盐酸、氯化钙恰好完全反应时，溶液显中性，继续加入碳酸钠溶液，溶液显碱性，故 D 正确；

故本题选 C。

二、填空题：本大题 4 小题，共 20 分。

16. (5 分) (1) 氮气 N_2 (2) 太阳能 (合理即可)

(3) 合成 (4) 节约用水，防治水体污染 (5) 碘 I

【解析】

(1) 空气中含量最多的气体是氮气，约占空气体积的 78%；

(2) 目前正在开发和利用的新能源有：风能、太阳能等；

- (3) 常用作食品包装袋的聚乙烯塑料属于塑料，属于合成有机高分子材料；
(4) 爱护水资源，一方面要节约用水，另一方面要防治水体污染；
(5) 缺碘会导致甲状腺肿大，故可在食盐中添加碘酸钾，补充碘元素，预防甲状腺肿大。

17. (4分) (1) 着火点 (2) 大 (3) 石油 (4) +4

【解析】

- (1) 燃烧需要温度达到可燃物的着火点，钻木通过摩擦产生热量实现该条件。
(2) 青铜是铜合金，合金硬度通常比纯金属大，故填“大”。
(3) 三大化石能源为煤、石油、天然气，直接填“石油”。
(4) SiO_2 ，中氧的化合价为-2，设硅化合价为x，则
 $x+2\times(-2)=0$ ，解得 $x=+4$ 。

18. (6分) (1) ①. 28 ②. 27

(2) 碱 (3) 低

(4) 将镍放入硫酸铜溶液中，观察到有红色固体析出，证明镍的活动性强于铜 (2分)

【解析】

(1) 元素周期表中每小格中左上角表示原子序数，原子序数=质子数=核电荷数，故 Ni 的核电荷数为 28；铜的质子数为 29，铜原子失去 2 个电子，形成带 2 个单位的铜离子，故 Cu^{2+} 的核外电子数为 $29-2=27$ ；

(2) $\text{Ni}(\text{OH})_2$ 是由镍离子和氢氧根离子构成，属于碱；

(3) 合金的熔点低于纯金属，故镍白铜的熔点比纯铜低；

(4) 镍的金属活动性与铁相似，铁的活动性强于铜，所以镍的活动性强于铜，将镍放入硫酸铜溶液中，观察到有红色固体析出，证明镍的活动性强于铜。

19. (4分) (1) ①. $4\text{NH}_3+3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{N}_2+6\text{H}_2\text{O}$ (2分) ②. 置换反应

(2) 氢气燃烧产物为水，无污染，燃烧时放出的热量也大

【解析】

(1) 通过微观示意图得，该反应是氨气与氧气点燃时发生反应生成氮气和水，化学方程式为：

$4\text{NH}_3+3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{N}_2+6\text{H}_2\text{O}$ ；该反应是一种单质和一种化合物反应生成另一种单质和另一种化合物的化学
学反应，属于置换反应。

(2) 氢气的来源广泛，可以由水制得、氢气燃烧的热值比汽油高，氢气完全燃烧放出的热量为同质量甲烷的两倍多，液氢完全燃烧放出的热量约是同质量汽油的三倍、最突出的优点是燃烧产物是水，不污染环境氢气燃烧产物为水，无污染，燃烧时放出的热量也大。

20. (6分) (1) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$ (2分) (2) 过滤 (3) $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$
(4) 复分解反应 (5) 生石灰(氧化钙) 或水

【解析】

(1) 步骤①发生的反应是氧化钙与水反应生成氢氧化钙，反应的化学方程式为 $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$ ；

(2) 步骤②操作 a 能固体与液体分离，其名称是过滤；

(3) 钠元素显+1价，草酸根($\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$)的化合价是-2价，书写化学式时，一般正价的写在左边，负价的写在右边，根据化合物中各元素化合价代数和为零，草酸钠的化学式为： $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ ；

(4) 滤液 2 中含有 LiCl ，步骤④中生成 Li_2CO_3 的反应是碳酸钠与氯化锂相互交换成分生成碳酸锂和氯化钠，该反应是由两种化合物相互交换成分生成两种化合物的反应，属于复分解反应；

(5) 氧化物是由两种元素组成，其中一种元素是氧元素的化合物，该工艺中用到的生石灰(氧化钙)、水都是由两种元素组成，其中一种元素是氧元素的化合物，属于氧化物。

二、实验探究题 (本大题包括 2 小题，共 20 分。)

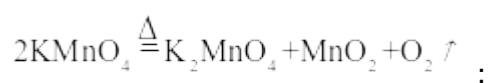
三、21. (10分) 【答案】 (1) 长颈漏斗 (2) ①. AE ②. $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ (2分)
③. 集气瓶口有大气泡冒出时
(3) ①. BD 将气体通入澄清石灰水，如石灰水变浑浊，说明是二氧化碳
(4) ①. 澄清石灰水变浑浊 ②. $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$ (2分)

【解析】

(1) 由图可知，图 1 中仪器①的名称是：长颈漏斗；

(2) 实验室用高锰酸钾制取氧气，属于固体加热反应，发生装置可选 A，氧气不易溶于水，密度比空气大，可用排水法或向上排空气法收集，排水法收集的氧气比较纯净，故收集装置可选 E，故填：AE；

高锰酸钾受热分解生成锰酸钾、二氧化锰和氧气，该反应的化学方程式为：

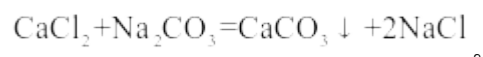


用排水法收集氧气，当集气瓶口有大气泡冒出时，说明已经集满；

(3) 实验室常用大理石和稀盐酸反应的方法制取二氧化碳，选用固液常温型发生装置，故选 B，二氧化碳的密度大于空气，能溶于水且能与水反应，故选用向上排空气法收集，故选 D，故填 BD；因二氧化碳能把澄清的石灰水变浑浊，所以用澄清的石灰水来检验。

(3) ②关闭 K_2 ，打开 K_1 ，通过分液漏斗向试管中滴加稀盐酸至浸没石灰石，石灰石的主要成分碳酸钙和稀盐酸反应生成二氧化碳，二氧化碳和氢氧化钙反应生成碳酸钙和水，故 F 中产生的现象是：澄清石灰水变浑浊；

③关闭 K_1 ，打开 K_2 ，由于反应生成了气体，G 装置中压强增大，将液体压入 H 中，氯化钙和碳酸钠反应生成碳酸钙和氯化钠，故 H 中有白色沉淀产生，该反应的化学方程式为：



22. (10) (1) 新物质的生成 (2) ①. 无 ②. OH^-

(3) 三 (4) 溶液由无色变为黄色

(5) 盐 (6) $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{KCl}$ (2分) (7) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$ (2分)

【解析】

(1) 若想证明反应物的发生，一方面可验证反应物的减少或消失，另一方面可验证有新物质的生成。

(2) 氢氧化钾能使酚酞溶液变红色，但若滴入酚酞溶液后，溶液不变色，则说明氢氧化钾被完全消耗，

即溶液中不含 OH^- ，则能硫酸和氢氧化钾发生了化学反应。

(3) 结合前面分析可知，反应后溶液中不含氢氧化钾，故猜想三不正确。

(4) 氧化铁和硫酸反应生成硫酸铁和水，结论 猜想二正确，则现象为溶液由无色变为黄色。

(5) 氯化钡属于盐，则说明稀硫酸能和金属氧化物、某些碱和某些盐反应。

(6) 反应后溶液中一定含有硫酸钾，硫酸钾能和氯化钡反应生成硫酸钡沉淀和氯化钾，则不能证明硫

酸过量，反应的化学方程式为：
$$\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{KCl}$$

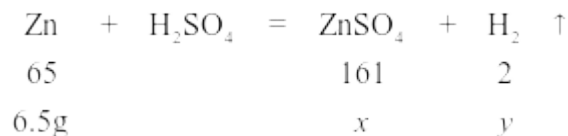
(7) 铁和硫酸反应生成硫酸亚铁和氢气，反应的化学方程式为：
$$\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$$

四、计算题（本大题包括 1 小题，共 10 分。）

23. 【解析】 (1) 由金属活动性 $\text{Zn} > \text{H} > \text{Cu}$ 可知，锌可与稀硫酸反应，而铜不与稀硫酸反应，结合图像可知，黄铜样品中铜的质量为 26g；

(2) 由图可知，参加反应的锌的质量为 $32.5\text{g} - 26\text{g} = 6.5\text{g}$ ；

设恰好完全反应时，所得溶液的溶质质量为 x ，反应生成氢气的质量为 y



$$\frac{65}{161} = \frac{6.5\text{g}}{x}$$

$$x = 16.1\text{g}$$

$$\frac{65}{2} = \frac{6.5\text{g}}{y}$$

$$y = 0.2\text{g}$$

则所得溶液的溶质质量分数为 $\frac{16.1\text{g}}{6.5\text{g}+93.7\text{g}-0.2\text{g}} \times 100\% = 16.1\%$

答：所得溶液的溶质质量分数为 16.1%。