

2022 年安徽省初中学业水平 考试化学预测卷(五)

1. **D** 【解析】露结为霜,只是物质状态的改变,没有其他物质生成,属于物理变化,故 A 错误;云腾致雨,只是物质状态的改变,没有其他物质生成,属于物理变化,故 B 错误;沙里淘金,是沙和金的淘洗分离,没有其他物质生成,属于物理变化,故 C 错误;百炼成钢过程中有其他物质生成,属于化学变化,故 D 正确。
2. **A** 【解析】用 LED 灯作为光源照明,可节约能源,A 正确;回收废弃手机中的金属材料可减少由于冶炼这些金属而消耗的能源,同时也可减少对环境的污染,B 不正确;直接排放工厂产生的废气会污染空气,应处理达标后再排放,C 不正确;焚烧塑料的过程中会产生大量的烟尘和有害气体,会造成空气污染,D 不正确。
3. **A** 【解析】海产品中富含锌元素,A 正确;青菜和苹果中富含维生素,B、C 错误;面条中富含淀粉,淀粉属于糖类,D 错误。
4. **A** 【解析】闻药品的气味时,应用手在瓶口轻轻扇动,使极少量的气体飘进鼻子中,不能将鼻子凑到试剂瓶瓶口去闻药品的气味,A 正确。为防止胶头滴管被腐蚀或试剂被污染,使用胶头滴管的过程中不可将其平放或倒置,B 错误。稀释浓硫酸时,要使浓硫酸沿烧杯内壁缓缓地注入水中,同时用玻璃棒不断搅拌,以使热量及时扩散;一定不能把水注入浓硫酸中,C 错误。氢氧化钠固体易潮解,应放在玻璃器皿中称量,D 错误。
5. **B** 【解析】M 是磷,A 错误;由图可知,硫的原子序数为 16,在原子中,原子序数 = 质子数,因此硫原子的质子数是 16,B 正确;氧是地壳中含量最高的非金属元素,C 错误;原子中,原子序数 = 质子数 = 核外电子数,图中三种元素的原子序数不同,所以原子的核外电子数也不相同,D 错误。
6. **D** 【解析】正十一烷中含有碳元素,属于有机化合物,A 错误;正十一烷中碳、氢两种元素的质量比为 $(12 \times 11) : (1 \times 24) = 11 : 2$,B 错误;根据化合物中某元素质量分数 = $\frac{\text{该元素相对原子质量} \times \text{该元素原子个数}}{\text{该化合物相对分子质量}} \times 100\%$,

可知正十一烷中碳元素的质量分数最大,C 错误;正十一烷是由分子构成的,而分子是由原子构成的,一个正十一烷分子中原子总数为 35,D 正确。

7. D 【解析】由微观反应示意图可知,该反应是氢气和二氧化碳在催化剂和加热的条件下反应生成 C_2H_4 和 H_2O , 化学方程式为 $2CO_2 + 6H_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} C_2H_4 + 4H_2O$, A 错误;由上述化学方程式可知,反应生成了 C_2H_4 和 H_2O 两种物质,B 错误;根据质量守恒定律可知,化学反应前后各元素原子数目不变,C 错误; CO_2 和 H_2 属于无机物, C_2H_4 含有碳元素,属于有机物,即该反应可将无机物转化为有机物,D 正确。

8. A 【解析】收集到的氧气量太少时,集气瓶中氧气的含量不能使铁丝燃烧,A 正确;铁丝表面打磨至光亮,会使得实验成功,B 错误;集气瓶底部放少量水是为了防止生成的高温熔融物溅落下来炸裂集气瓶底部,与铁丝在氧气中是否能够燃烧无关,C 错误;铁丝下端火柴梗快燃尽时将铁丝伸入集气瓶中是为了防止火柴梗燃烧消耗过多的氧气而导致铁丝不能燃烧,D 错误。

9. B 【解析】燃烧都伴随有发光、放热现象,但有发光、放热现象的变化不一定是燃烧,如灯泡通电发光、放热为物理变化,A 错误。化合物是由不同种元素组成的纯净物,则由不同种元素组成的纯净物一定是化合物,B 正确。常温下, $pH < 7$ 的溶液显酸性,但 $pH < 7$ 的雨水不一定是酸雨,酸雨是指 pH 小于 5.6 的雨水,C 错误。中和反应生成盐和水,但生成盐和水的反应不都是中和反应,如 $CO_2 + 2NaOH = Na_2CO_3 + H_2O$, D 错误。

10. B 【解析】超临界二氧化碳的分子在不断运动,A 正确;超临界二氧化碳中只含有二氧化碳一种分子,属于纯净物,B 错误;超临界二氧化碳由二氧化碳分子构成,其与二氧化碳气体的化学性质相同,均能使澄清石灰水变浑浊,C 正确;超临界二氧化碳是一种溶解能力强的绿色环保溶剂,可取代多种有害、有毒、易燃的溶剂,D 正确。

11. A 【解析】20 °C 时,物质的溶解度大于 10 g,则该物质易溶于水,而 20 °C 时硼酸的溶解度小于 10 g, A 错误;由图可知,硼酸的溶解度随温度升高而增大,B 正确; b 点是溶解度曲线上的点,则 b 点的硼酸溶液为饱和溶液,将其降温至 t_1 °C 时,溶解度减

小,有晶体析出,C 正确; $t_2^{\circ}\text{C}$ 时,向 50 g 水中加入 20 g 硼酸后充分搅拌,最多可溶解硼酸 $30\text{ g} \times \frac{50\text{ g}}{100\text{ g}} = 15\text{ g}$,即可得到 $50\text{ g} + 15\text{ g} = 65\text{ g}$ 饱和溶液,该溶液的溶质质量分数为 $\frac{15\text{ g}}{65\text{ g}} \times 100\% \approx 23.1\%$,D 正确。

12. A 【解析】烧杯中生石灰的作用是与水反应放热,提高烧杯内的温度,从而达到白磷的着火点,A 正确;白磷燃烧会产生大量的白烟,B 错误;若白磷熄灭后立即打开弹簧夹,试管内的气体受热膨胀,会造成测量结果偏小,C 错误;氧气约占空气总体积的五分之一,因此冷却至室温后打开弹簧夹,注射器中的水最终会减少 $50\text{ mL} \times \frac{1}{5} = 10\text{ mL}$,D 错误。

13. (1) 塑料

(2) 混合物

(3) 原料来源广泛(合理即可) 高效、经济的制氢方法(合理即可)

(4) 大气中二氧化碳浓度升高,全球平均气温也升高,且趋势相似

【解析】(1) 文中涉及的有机合成材料为塑料。(2) 天然气、汽油都含有多种物质,属于混合物。(3) 由于水中含有氢元素,所以可以通过分解水得到氢气,地球上水资源丰富,所以制取氢气的原料来源广泛;氢气燃烧放出的热量多;氢气燃烧后生成水,不污染环境。以上所述属于氢气作为新能源的优点。最理想的制取氢气的方法是通过太阳能和催化剂使水分解,而现在还未找到合适的催化剂,加上氢气贮存、运输困难等,导致了氢气没有得到广泛的应用。所以针对氢能源的研究方向有高效、经济的制氢方法,高效、价廉的贮氢材料等。(4) 图中大气中二氧化碳浓度升高,全球平均气温也升高,且趋势相似,证明了二氧化碳是引起温室效应加剧的主要气体。

14. (1) 铁架台 (2) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 实验室制氧气所用的 MnO_2 为粉末,会通过多孔塑料板进入试管底部,无法实现固液分离 二氧化碳能溶于水,且能与水反应 (3) 不同

【解析】(1) 仪器 a 的名称是铁架台。(2) 实验室制取 CO_2 ,是在常温下用大理石或石灰石和稀盐酸制取的,大理石或石灰石中的碳酸钙和盐酸反应生成氯化钙、水和二氧化碳,发生反应的化学方程

式为 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ ；利用装置 B 制取氧气时需用 MnO_2 和 H_2O_2 溶液，其中 MnO_2 为粉末，会通过多孔塑料板进入试管底部，无法实现固液分离，无法控制反应的发生和停止。二氧化碳能溶于水，且能与水反应，因此实验室一般不用排水法，即 C 装置收集二氧化碳。(3) 若用 E 装置采用排空气法收集 CO_2 气体，二氧化碳密度比空气大，气体会先在装置靠下部分聚集，进气口导管应靠下方，装置倒放时，从 c 端进入，装置正放时，从 d 端进入。

15. (1) 过滤 引流

(2) 将废料中的 Cu 转化为 CuO

(3) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ 置换反应

(4) 将 Cu、Fe 混合物加入足量稀硫酸中，充分反应后过滤(合理即可)

【解析】(1) 操作 a 将固体和液体分离，则该操作是过滤，过滤时玻璃棒的作用是引流。(2) 铜在加热条件下能与氧气反应生成氧化铜，所以“灼烧”的主要目的是将废料中的 Cu 转化为 CuO 。(3) 铁与硫酸铜反应生成硫酸亚铁和铜，则反应②的化学方程式为 $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ ，该反应属于置换反应。(4) 若要除去铜中混有的铁，可将 Cu、Fe 混合物加入足量稀硫酸中，充分反应后过滤可得 Cu。

16. (1) 溶液由红色变为无色 $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ (2) 证明氢氧化钠固体、无水醋酸都不含有水 (3) 实验③试管中变色硅胶由蓝色变成了红色

注意：若答对以下小题奖励 3 分，化学总得分不超过 40 分。

(4) 稀硫酸 (5) Na_2SO_4 和 H_2SO_4 (6) 随着氢氧化钠溶液的加入，烧瓶内溶液的 pH 从小于 7，逐渐增大到大于 7

【解析】(1) 氢氧化钠能使酚酞溶液变为红色，向变红的氢氧化钠溶液中滴入稀硫酸，当观察到溶液由红色变为无色的现象时，可证明氢氧化钠和稀硫酸发生了化学反应。氢氧化钠与硫酸反应生成硫酸钠和水，反应的化学方程式为 $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。(2) 实验①②的实验目的是证明氢氧化钠固体、无水醋酸都不含有水。(3) 由于氢氧化钠和醋酸发生中和反应生成了水，水能使变色硅胶由蓝色变成红色，所以能证明酸

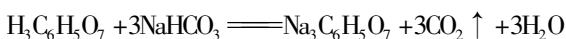
和碱反应有水生成的现象是实验③试管中变色硅胶由蓝色变成了红色。(4)由图像可知,加入 a 溶液前,b 溶液的 pH 小于 7,说明 b 溶液是稀硫酸。(5)加入 a 溶液 6 mL 时,烧瓶中的溶液的 pH 小于 7,说明加入的氢氧化钠溶液的量不足,稀硫酸过量,故烧瓶中溶液的溶质成分是 Na_2SO_4 和 H_2SO_4 。(6)根据该实验测定结果,判断发生化学反应的依据是随着氢氧化钠溶液的加入,烧瓶内溶液的 pH 从小于 7,逐渐增大到大于 7。

17. (1) 8%

(2) 装置内有残余的二氧化碳(合理即可)

【解析】(1) 根据质量守恒定律可得,生成二氧化碳的质量为 $71.75 \text{ g} + 50.00 \text{ g} + 4.00 \text{ g} - 125.53 \text{ g} = 0.22 \text{ g}$ 。

解:设该品牌维 C 泡腾片中柠檬酸的质量为 x 。



$$192 \qquad \qquad \qquad 132 \qquad (1 \text{ 分})$$

$$x \qquad \qquad \qquad 0.22 \text{ g}$$

$$\frac{192}{132} = \frac{x}{0.22 \text{ g}} \qquad (1 \text{ 分})$$

$$x = 0.32 \text{ g} \qquad (1 \text{ 分})$$

则该品牌维 C 泡腾片中柠檬酸的质量分数是

$$\frac{0.32 \text{ g}}{4.00 \text{ g}} \times 100\% = 8\%。 \qquad (1 \text{ 分})$$

答:该品牌维 C 泡腾片中柠檬酸的质量分数为 8%。

(2) 若实验测定结果比实际含量明显偏小,其可能的原因是装置内有残余的二氧化碳等。 (1 分)