

# 2022 年安徽省初中学业水平 考试化学预测卷(三)

1. **C** 【解析】纯棉衬衣是用棉花制成的,棉花属于天然材料,A 错误。铜质火锅是用铜合金或铜制成的,它们都属于金属材料,B 错误。塑料水杯是用塑料制成的,塑料属于三大合成材料之一,C 正确。羊绒毛衣是用羊毛制成的,羊毛属于天然材料,D 错误。
2. **A** 【解析】大力开采地下水,会造成水资源匮乏,A 不符合题述主题;用喷灌、滴灌的方法给园林或农田浇水,可以节约水资源,B 符合题述主题;减少含酸废水的排放量,加强水质检测,可有效减少水污染,C 符合题述主题;革新工艺,循环利用工业用水,可以节约水资源,D 符合题述主题。
3. **C** 【解析】由题表可知,表中食物里黄豆的钙含量最高,黄豆中富含蛋白质。
4. **A** 【解析】高楼住宅发生火灾时,不能乘坐电梯逃生,应从逃生通道走,A 错误;加油站、面粉加工厂等场所必须严禁烟火,防止引起爆炸,B 正确;发现家中天然气或者液化石油气泄漏时,应先关闭阀门,并开窗通风,以降低可燃物浓度,C 正确;在森林大火蔓延路线前开辟一条“隔离带”,清除可燃物,可以控制火灾,D 正确。
5. **B** 【解析】氮元素和氧元素都属于非金属元素,A 错误;元素周期表的一格中,左上角的数字为原子序数,且在原子中,原子序数 = 核外电子数,则由图可知氮元素的原子序数为 7,氧元素的原子序数为 8,氧原子的核外电子数为 8,B 正确,C 错误;氮元素和氧元素可组成一氧化氮和二氧化氮等氧化物,D 错误。
6. **C** 【解析】给试管中的液体加热时,用酒精灯的外焰加热,且液体体积不能超过试管容积的三分之一,图中液体体积超过了试管容积的三分之一,A 错误;用量筒量取液体读数时,视线应与量筒内液体凹液面的最低处保持水平,图中俯视读数,B 错误;用 pH 试纸测定溶液的 pH 时,将 pH 试纸放在点滴板上,然后用玻璃棒蘸取或用胶头滴管吸取少量待测液滴在干燥的 pH 试纸上,把 pH 试纸显示的颜色与标准比色卡对比来确定待测液的 pH,C 正确;二氧化碳和氯化氢气体都能与氢氧化钠溶液反应,因

此不能用氢氧化钠溶液除去二氧化碳中的氯化氢气体,D 错误。

**7. C 【解析】**氧化物是由两种元素组成的化合物,且其中一种元素是氧元素,而对乙烯基苯酚中虽然含有氧元素,但其由三种元素组成,不属于氧化物,A 错误;对乙烯基苯酚中碳、氢、氧三种元素质量比为  $(12 \times 8) : (1 \times 8) : (16 \times 1) = 12 : 1 : 2$ ,B 错误;对乙烯基苯酚由碳、氢、氧三种元素组成,由质量守恒定律可知,其完全燃烧生成二氧化碳和水,C 正确;对乙烯基苯酚是由分子构成的,而分子是由原子构成的,因此一个对乙烯基苯酚分子中原子总数为 17,D 错误。

**8. C 【解析】**由图可知该反应是在催化剂和光照条件下二氧化碳和水反应生成甲烷和氧气,反应的化学方程式为  $\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{光照}]{\text{催化剂}} 2\text{O}_2 + \text{CH}_4$ ,因此该反应不属于置换反应,A 错误;催化剂在反应前后化学性质和质量不会发生改变,物理性质可能改变,B 错误;由图可知,反应前分子数目为 6,反应后分子数目也为 6,因此该反应前后分子数目不变,C 正确;该反应虽然消耗了二氧化碳,但有甲烷生成,甲烷也是温室气体,故该反应不能减缓温室效应,D 错误。

**9. D 【解析】**沉淀、过滤、吸附和蒸馏是常见的净水方法,电解不属于净水方法,A 错误;溶液是均一、稳定的混合物,但不一定是无色的,如蓝色的硫酸铜溶液、黄色的氯化铁溶液等,B 错误;原子由原子核和核外电子构成,原子核由质子和中子构成,C 错误;地壳中含量由多到少的前五种元素依次是 O、Si、Al、Fe、Ca,D 正确。

**10. A 【解析】**铝制品耐腐蚀,是因为铝制品的表面有一层致密的氧化铝薄膜,而不是铝的金属活动性较弱,A 错误;冷碟子放在蜡烛火焰上方得到炭黑,说明蜡烛中含有碳元素,B 正确;夏天衣服晾在阳光下容易干,是因为阳光下温度高,分子运动速率快,C 正确;碳酸氢钠溶液能使酚酞溶液变红,说明碳酸氢钠溶液呈碱性,D 正确。

**11. A 【解析】** $t_2^\circ\text{C}$  时,a 物质的溶解度为 90 g,b 物质的溶解度小于 65 g; $t_2^\circ\text{C}$  时将甲、乙两种固体物质各 80 g 分别放到盛有 100 g 水的烧杯中,充分溶解后,恢复到  $t_2^\circ\text{C}$ ,加入甲物质的烧杯底部没有固体

剩余,加入乙物质的烧杯底部有固体剩余,所以固体甲对应的溶解度曲线是 a, A 错误。M 点的含义是在  $t_1^\circ\text{C}$  时,甲和乙两种物质的溶解度相等, B 正确。 $t_2^\circ\text{C}$  时, a 物质(甲物质)的溶解度是 90 g,向烧杯①的溶液中继续加入 15 g 甲物质,充分搅拌后,甲物质不能完全溶解,所得溶液是  $t_2^\circ\text{C}$  时的饱和溶液, C 正确。甲物质的溶解度随温度的降低而减小,乙物质的溶解度随温度的降低而增大,所以将  $t_2^\circ\text{C}$  等质量的甲、乙饱和溶液分别降温到  $t_1^\circ\text{C}$  时,甲溶液有固体析出,其溶质质量分数依据  $t_1^\circ\text{C}$  时的溶解度计算,乙溶液的溶质质量分数依据  $t_2^\circ\text{C}$  时的溶解度计算,而甲物质  $t_1^\circ\text{C}$  时的溶解度大于乙物质  $t_2^\circ\text{C}$  时的溶解度,所以两溶液中溶质质量分数甲 > 乙, D 正确。

**12. B** 【解析】硫粉在氧气中燃烧会产生蓝紫色火焰, A 错误;高锰酸钾受热会分解产生氧气,因此该实验中高锰酸钾的作用是提供氧气, B 正确;气球的主要作用是收集二氧化硫,防止其污染空气, C 错误;若将硫粉换为木炭,木炭在燃烧时若氧气不足可能会产生一氧化碳,在密闭装置中加热混有一氧化碳的空气可能会引发爆炸,若按照同样的操作步骤进行实验有安全隐患, D 错误。

**13. (1)** 密度约为  $0.97\text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$  (合理即可)

(2) 氧气和水 (3) 放热 氢气 (4) b

【解析】(1) 物质的颜色、硬度、熔点和密度等都属于物理性质,因此钠的物理性质有呈银白色、质软、密度约为  $0.97\text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$ ,熔点约为  $97.7^\circ\text{C}$  等。(2) 钠与水(由钠与冰反应现象推测)、氧气易发生化学反应,故保存在煤油中。(3) 冰块受热会膨胀而形成裂纹,所以冰块上裂纹纵横交错,说明钠与水反应放出热量;钠与水反应,依据化学反应前后元素种类不变来分析,水中有氢元素和氧元素,生成的可燃性气体只能是氢气。(4) 钠钾合金用作快中子反应堆的热交换剂,利用了钠钾合金良好的导热性。

**14. (1)** 锥形瓶

(2) 可以控制反应的发生与停止

$\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$  (合理即可)

(3) 干燥气体 b

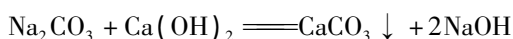
【解析】(1) 仪器 a 是锥形瓶。(2) 与 A 装置相比, B 装置的优点是可以控制反应的发生与停止,原

理: 夹紧弹簧夹时, 试管中的气体增多, 压强增大, 把液体压入长颈漏斗, 试管内液面降低, 固体和液体分离, 反应停止; 打开弹簧夹时, 气体导出, 试管中的气体减少, 压强减小, 液体从长颈漏斗进入试管, 试管内液面升高, 液体和固体接触, 反应进行。实验室常用锌粒和稀硫酸反应制取氢气, 反应的化学方程式为  $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$ 。(3) 浓硫酸具有吸水性, 制得的气体为混有水蒸气的氢气, 将其通过浓硫酸可除去水蒸气, 达到干燥气体的目的; 由于氢气难溶于水, 且不与水反应, 因此可在 C 装置中装满水后收集氢气, 气体应从 b 端进入。

15. (1) 漏斗 蒸发结晶 (2)  $\text{MgCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{NaCl}$  (3) ①② (4) 除杂过程中反应生成了氯化钠

【解析】(1) 操作①和操作②是固液分离操作, 属于过滤操作, 过滤所需玻璃仪器有烧杯、玻璃棒和漏斗; 操作③是从溶液中得到氯化钠固体, 是蒸发结晶。(2) 加入过量氢氧化钠溶液时, 氢氧化钠会与氯化镁反应生成氢氧化镁沉淀和氯化钠, 反应的化学方程式为  $\text{MgCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{NaCl}$ 。(3) 操作③中加过量的稀盐酸是为了除去溶液中过量的①氢氧化钠和②碳酸钠。(4) 除杂过程中会生成氯化钠, 因此最终所得 NaCl 比原粗盐样品中的 NaCl 多。

16. 【猜想】 $\text{Ca}(\text{OH})_2$

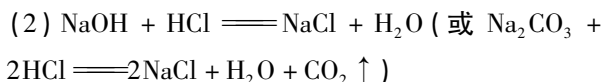


【实验方案】无明显现象 有气泡产生

【反思评价】反应物是否过量

注意: 若答对以下小题奖励 3 分, 化学总得分不超过 40 分。

【实验延伸】(1) 碱性



【解析】【猜想】当氢氧化钙过量时, 滤液成分是氢氧化钠和氢氧化钙。由于氢氧化钙和碳酸钠能反应生成碳酸钙白色沉淀和氢氧化钠, 两者不能共存, 因此猜想 4 错误。

【实验方案】由于猜想 3 中滤液中溶质是氢氧化钠和氢氧化钙, 若取少量滤液于试管中, 加入碳酸钠溶液没有明显现象, 即没有沉淀产生, 说明猜想 3 不成立; 猜想 2 中滤液中溶质是氢氧化钠和碳酸

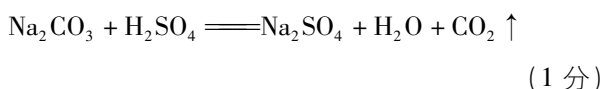
钠,碳酸钠能与稀盐酸反应生成二氧化碳气体,若取少量滤液于试管中,加入足量稀盐酸有气泡产生,说明猜想 2 成立。

**【反思评价】**分析反应后溶液中的溶质成分,除要考虑生成物外,还需考虑反应物是否过量。

**【实验延伸】**(1)  $a$  点溶液 pH 大于 7,呈碱性。(2)  $ab$  段溶液 pH 逐渐降低,是因为稀盐酸和氢氧化钠反应生成氯化钠和水,和碳酸钠反应生成氯化钠、水和二氧化碳,发生反应的化学方程式分别为  $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 。

17. (1) 84.8% (2) 装置漏气(合理即可)

**【解析】**(1) 解: 设 25 g 该食用纯碱样品中碳酸钠的质量为  $x$ 。



106	44
$x$	8.8 g

$$\frac{106}{44} = \frac{x}{8.8 \text{ g}} \quad (1 \text{ 分})$$

$$x = 21.2 \text{ g} \quad (1 \text{ 分})$$

则该食用纯碱样品中碳酸钠的质量分数为  $\frac{21.2 \text{ g}}{25 \text{ g}} \times 100\% = 84.8\%$ 。 (1 分)

答: 该食用纯碱样品中碳酸钠的质量分数为 84.8%。

(2) 小明测得该食用纯碱样品中碳酸钠的质量分数偏小,说明产生的二氧化碳未完全被氢氧化钠溶液吸收或原样品中的碳酸钠未完全反应,由此判断可能的原因有装置漏气、稀硫酸不足、锥形瓶中的二氧化碳没有完全进入烧杯被吸收等。 (1 分)