


该食盐样品中的钙元素的质量为  $1.95\text{ mg}\times\frac{40}{390}\times100\%=0.2\text{ mg}$   
答:该食盐样品中的钙元素的质量为  $0.2\text{ mg}$ 。

第 32 期

素养测评

一、选择题

1.A   2.B   3.A  
4.D

提示:“抱薪救火”意思是抱着木柴去救火,没有隔绝可燃物,A 选项错误。“烈火焚烧若等闲”是石灰窑中制取生石灰,B 选项错误。化学反应前后元素种类不变,C 选项错误。“金入于猛火,色不夺精光”说明了金化学性质稳定,D 选项正确。

5.C

提示:胃酸的主要成分是盐酸,用含氢氧化铝的药剂治疗胃酸过多时,发生的反应是氢氧化铝与盐酸反应生成氯化铝和水,化学方程式为  $\text{Al}(\text{OH})_3+3\text{HCl}=\text{AlCl}_3+3\text{H}_2\text{O}$ ,A 选项错误。反应物中甲烷和氧气是气体,化学方程式中二氧化碳后面不需要标注“↑”,B 选项错误。非金属氧化物与碱的反应不属于中和反应,D 选项错误。

6.D

提示:有能量释放的变化不一定是化学反应,如氢氧化钠溶于水放热,A 选项错误。氧原子最外层有 6 个电子,易得 2 个电子,氧元素在含氧物质中一般显-2 价,B 选项错误。不带电的粒子不一定是分子或原子,也可能是中子等,C 选项错误。

7.D

8.B

9.B

提示:该反应的生成物除  $\text{CuCl}_2$  外还有水,A 选项错误。反应

前后催化剂的质量和化学性质都不变,C 选项错误。该反应的反应物有两种单质,不属于置换反应,D 选项错误。

10.B

提示:化合反应、分解反应均不一定有元素化合价的改变,所以化合反应或分解反应和氧化还原反应属于交叉关系,所以 a、b 可能是化合反应或分解反应,A 选项正确,B 选项不正确。置换反应前后一定有元素化合价的改变,一定是氧化还原反应,所以 c 一定是置换反应,C 选项正确。复分解反应前后元素的化合价不变,复分解反应一定不是氧化还原反应,所以 d 一定是复分解反应,D 选项正确。

11.C

提示:A、B、C、D 是四种常见物质。气体 D 是常见的无色气体,常用于灭火,则 D 是二氧化碳;A、B 是常温下组成元素相同的无色液体,C 是常见的无色气体,B 能转化成 A 和 C,A 能和二氧化碳反应,C 能转化成二氧化碳,则 B 是过氧化氢,A 是水,C 是氧气。B 是过氧化氢,化学式是  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,A 选项不正确。二氧化碳是造成温室效应的主要气体,而 C 是氧气,B 选项不正确。二氧化碳用于灭火既利用其化学性质(不能燃烧也不支持燃烧)又利用其物理性质(密度比空气大),C 选项正确。C 转化为 D 可以是氧气和碳点燃生成二氧化碳(属于化合反应),也可以是氧气和甲烷等燃烧生成水和二氧化碳(不属于化合反应),D 选项不正确。

二、填空题

12.(1)金属

(2) $\text{Hg}+\text{S}\xrightarrow{\text{研磨}}\text{HgS}$     化合

(3)+1     $\text{Na}_2\text{SO}_4$

(4)d

13.(1) $\text{CeO}_2\xrightarrow{\text{光照}}\text{Ce}+\text{O}_2\uparrow$     分解

(2)催化    太阳

(3) $\text{Ce}+\text{CO}_2+\text{H}_2\text{O}\xrightarrow{900\text{ }^\circ\text{C}}\text{CO}+\text{H}_2+\text{CeO}_2$     +4

三、实验题

14.【进行实验】③氨气

④二氧化碳

【获得结论】化学

【反思与评价】(1)低温密封保存

(2)避免高温,施肥后土壤、浇水等

【总结提升】C

提示:某固体加热后消失,可能是物理变化,例如冰加热后消失,过程中没有生成其他物质,是物理变化;也可能是化学变化,例如碳铵加热后消失,生成氨气、二氧化碳等物质,是化学变化。

15.(1) $\text{H}_2\text{O}$     双氧水是水溶液,其中含水,所以水不是催化剂

(2) $\text{SO}_4^{2-}$ (或硫酸根离子)

$\text{CuCl}_2$ (或氯化铜)或  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ (或硝酸铜)     $\text{Cu}^{2+}$

(3)将带火星的木条伸入到试管中,木条复燃,证明是氧气

(4)质量    化学性质

四、综合能力题

16.(1)热

(2) $\text{Mg}+\text{H}_2\xrightarrow{\text{一定条件}}\text{MgH}_2$     化合反应

(3) $\text{Mg}+\text{H} \quad \text{MgH}_2+2\text{H}_2\text{O}=\text{2H}_2\uparrow+\text{Mg}(\text{OH})_2$     AC

五、计算题

17.(1)带火星的木条复燃

(2)解:设:一瓶“茶垢净”生成氧气的质量为  $x$ 。

$2\text{H}_2\text{O}_2$	$\xrightarrow{\text{MnO}_2}$	$2\text{H}_2\text{O}+\text{O}_2\uparrow$
68		32
119 g		$x$
$\frac{68}{32}=\frac{119\text{ g}}{x}$		
$x=56\text{ g}$		

答:这瓶“茶垢净”可制得  $\text{O}_2$  的质量为  $56\text{ g}$ 。

(3)80

(4)其质量和化学性质在反应前后保持不变

化学

第 29 期

素养测评

一、选择题

1.B  
2.B

提示:吸氧可以帮助人克服高原反应利用了氧气可供呼吸的性质,A 选项错误。盐酸除铁锈利用了盐酸能和金属氧化物反应的性质,B 选项正确。浓硫酸具有吸水性,可以用作干燥剂,C 选项错误。氯化钠能与硝酸银溶液发生复分解反应,可用来检验溶液是否存在银离子或氯离子,D 选项错误。

3.B  
4.A

提示:辅料中草木灰的水溶液显碱性,可用于改良酸性土壤,A 选项正确。生石灰是氧化钙的俗称,氧化钙与水发生化合反应生成氢氧化钙,涉及到了化合反应,B 选项错误。制作料泥的过程会生成氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化钙等具有腐蚀性的碱,因此不能用手直接接触料泥,C 选项错误。纯碱是碳酸钠的俗称,碳酸钠是一种盐,碳酸钠与醋酸发生的反应不属于中和反应,D 选项错误。

5.A

提示:洗发水的 pH 大于 7,显碱性,而护发素的 pH 小于 7,显酸性,故利用酸性物质和碱性物质发生反应,既能去除污垢又能使头发健康生长。本题应选 A 选项。

6.A

提示:浓盐酸具有挥发性,露置于空气中,一段时间后总质量减少,A 选项符合题意。浓硫酸具有吸水性,露置于空气中,一段时间

后总质量增加,B 选项不符。氢氧化钠固体具有吸水性,且能与空气中的二氧化碳反应生成碳酸钠和水,露置于空气中,一段时间后总质量增加,C 选项不符。氧化铜粉末化学性质稳定,不具有挥发性,不与空气中的物质发生化学反应,露置于空气中,一段时间后总质量不变,D 选项不符。

7.D

提示:消除水壶水垢,不能加炉具清洁剂,因为炉具清洁剂的主要成分是氢氧化钠,不和水垢的主要成分碳酸钙反应,D 选项错误。

8.C

提示:A 选项,氢氧化钠变质是氢氧化钠与空气中的二氧化碳反应生成碳酸钠和水,氢氧化钠和碳酸钠溶液均显碱性,溶液 pH 均大于 7,该方案不能达到实验目的。B 选项,铁、铜均能与硝酸银反应,该方案不能达到实验目的。C 选项,硫酸钾和硝酸钡反应生成硫酸钡沉淀和硝酸钾,过滤除去硫酸钡沉淀,该方案能达到实验目的。D 选项,二氧化硫和二氧化碳均能使澄清石灰水变浑浊,不能用澄清石灰水鉴别二者,该方案不能达到实验目的。

9.A

提示:A 选项,氯化钠溶液中含有钠离子和氯离子,与选项中的三种离子间不会结合成沉淀、气体或水,能大量共存。B 选项,氢氧化钠溶液中含有  $\text{Na}^+$  和  $\text{OH}^-$ ,  $\text{H}^+$ 、 $\text{OH}^-$  能结合成水,  $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{OH}^-$  能结合成氢氧化镁沉淀,不能大量共存。C 选项,稀盐酸中的  $\text{H}^+$  能与  $\text{CO}_3^{2-}$  结合

生成水和二氧化碳,不能大量共存。D 选项,在稀硫酸中,  $\text{SO}_4^{2-}$  能与  $\text{Ba}^{2+}$  结合形成硫酸钡沉淀,  $\text{H}^+$  能与  $\text{OH}^-$  结合生成  $\text{H}_2\text{O}$ ,不能大量共存。

10.B

提示:步骤①是海水中的氯化镁转化为氢氧化镁,加入的物质是碱,步骤①中可以加入石灰乳,A 选项正确。步骤②是氢氧化镁和稀盐酸反应生成氯化镁和水,属于复分解反应,步骤④是镁和四氯化钛反应生成钛和氯化镁,属于置换反应,B 选项错误。氯化镁在流程中,既是步骤③的反应物,也是步骤④的生成物,可循环利用,C 选项正确。氩气的化学性质很不活泼,在步骤④中氩气用作保护气,D 选项正确。

11.C

提示:二氧化碳和氢氧化钠反应生成碳酸钠和水,二氧化碳和氢氧化钙反应生成碳酸钙沉淀和水。由甲瓶中变浑浊可知,甲瓶注入的是澄清石灰水,甲、乙瓶变瘪的原因都是瓶内压强减小,A、B 选项正确。乙瓶中  $\text{CO}_2$  与  $\text{NaOH}$  溶液反应生成碳酸钠和水,向变瘪的乙瓶中滴加适量  $\text{CaCl}_2$  溶液,碳酸钠和氯化钙反应生成碳酸钙白色沉淀和氯化钠,C 选项错误。澄清石灰水与  $\text{NaOH}$  溶液的体积相等,密度近似相等,而盛有氢氧化钠溶液的塑料瓶变瘪的程度大,说明  $\text{NaOH}$  溶液浓度大于  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  溶液浓度,D 选项正确。

二、填空题

12.(1)酸杨桃

(2) $\text{MgSO}_4+\text{BaCl}_2=\text{BaSO}_4\downarrow+\text{MgCl}_2$     蒸发结晶    B

(3) $\text{CaCO}_3\xrightarrow{\text{高温}}\text{CaO}+\text{CO}_2\uparrow$



8

13.(1)CO<sub>2</sub> NaCl  
(2)NH<sub>4</sub>Cl  
(3)置换反应  
(4)C  
三、实验题  
14.(1)促进色素溶解  
(2)D  
(3)白醋(合理即可) 肥皂水  
(合理即可)  
(4)CaCO<sub>3</sub>+2HCl====CaCl<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>O+CO<sub>2</sub>↑ 稀盐酸 先把试管横放,用镊子夹取石灰石放在试管口后,再慢慢竖立试管 红  
15.(1)纯碱(或苏打)  
(2)Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>+2HCl====2NaCl+CO<sub>2</sub>↑+H<sub>2</sub>O  
(3)强  
(4)pH>5的持续时间过长,会导致胃部不适  
(5)实验没有模拟人体的温度  
(6)与胃酸反应产生气体,可能造成胃胀  
四、综合能力题  
16.(1)使MnCO<sub>3</sub>和FeCO<sub>3</sub>全部溶解 FeCO<sub>3</sub>+2HCl====FeCl<sub>2</sub>+CO<sub>2</sub>↑+H<sub>2</sub>O(或MnCO<sub>3</sub>+2HCl====MnCl<sub>2</sub>+CO<sub>2</sub>↑+H<sub>2</sub>O)  
(2)过滤 玻璃棒 漏斗  
(3)酸性  
(4)2FeCl<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>+4H<sub>2</sub>O====2Fe(OH)<sub>3</sub>↓+4HCl  
五、计算题  
17.(1)制取生石灰  
(2)①CaCl<sub>2</sub>  
②样品中碳酸钙的质量=25 g×80%=20 g。由图可知,当加入146 g稀盐酸时,碳酸钙完全反应,设生成二氧化碳的质量为*x*。  
CaCO<sub>3</sub>+2HCl====CaCl<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>O+CO<sub>2</sub>↑  
100 44  
20 g *x*  
 $\frac{100}{44}=\frac{20\text{ g}}{x},x=8.8\text{ g}$

答:当加入稀盐酸146 g时,生成二氧化碳的质量为8.8 g。

第30期

素养测评

一、选择题  
1.B 2.D 3.C 4.D 5.B  
6.C  
提示:压缩容器不会使二氧化碳分子变小,而是使二氧化碳分子间的间隔变小,A选项错误。二氧化碳分子是在不断运动的,B选项错误。二氧化碳是由二氧化碳分子构成的,保持二氧化碳化学性质的最小微粒是二氧化碳分子,D选项错误。  
7.D  
提示:酸有相似的化学性质,是因为酸溶液中都含有氢离子,D选项解释错误。  
8.C  
9.D  
提示:丙中生成2个氢分子和1个氧分子,氢气和氧气的质量比为(2×2):32=1:8,D选项错误。  
10.B  
提示:碱性溶液能使酚酞溶液变红色,A选项正确。红色扩散说明了分子在不断运动,C选项正确。酚酞变红是因为氢氧化钾与酚酞发生了化学反应,酚酞分子发生了变化,B选项错误,D选项正确。  
11.B  
提示:由微观示意图可知,偏二甲肼与四氧化二氮在点燃的条件下反应生成水、二氧化碳和氮气,反应的化学方程式为C<sub>2</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>+2N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 3N<sub>2</sub>↑+2CO<sub>2</sub>↑+4H<sub>2</sub>O。生成物中的氮气、二氧化碳和水蒸气均不会对空气造成污染,A选项错误。由该反应可知,燃烧不一定有氧气参加,B选项正确。反应前后原子种类不变,C选项错误。由化学方程式可知,反应前后分子数目发生了改变,D选项错误。

二、填空题  
12.(1)不可  
(2)电子 负电荷 电子  
(3)小 全部质量 电子 原子核  
13.(1)C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> H<sub>2</sub> SO<sub>2</sub> He  
(2)C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>、SO<sub>2</sub>  
(3)不同意 氢气由氢分子构成,每个氢分子由两个相同的氢原子构成  
(4)科学理论的发展需要大胆创新(或科学理论是不断传承和发展的,合理即可)  
三、实验题  
14.(1)酒精灯 铁架台  
(2)2KMnO<sub>4</sub> $\xrightarrow{\Delta}$ K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub>+MnO<sub>2</sub>+O<sub>2</sub>↑ *n*  
(3)bcefg  
(4)二氧化碳的密度比空气的大,不燃烧,不支持燃烧  
(5)>  
(6)不发生  
15.(1)氨分子 NH<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O  
(2)氨气的密度比空气小  
(3)防止氨气扩散到空气中污染环境  
(4)滴有酚酞溶液的蒸馏水变红色  
(5)高于  
(6)①溶液由红色变成无色  
②2NH<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O+H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>====(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>+2H<sub>2</sub>O 氢离子和氢氧根离子结合生成水分子  
四、综合能力题  
16.(1)氮肥  
(2)尿素分子  
(3)NH<sub>3</sub>  
(4)CO<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>O====H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
(5)不能  
五、计算题  
17.(1)NO<sub>2</sub>  
(2)解 设:1 L水样中NaNO<sub>2</sub>的质量为*x*。

化学

中考版答案页第8期

根据2NaNO<sub>2</sub>+2KI+2H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>====2NO↑+I<sub>2</sub>+2H<sub>2</sub>O+K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>+Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>得:  
$$\begin{array}{r} 2\text{NaNO}_2 \sim \text{I}_2 \\ 138 \qquad 254 \\ x \qquad 5.08\times 10^{-3}\text{毫克} \\ \frac{138}{254}=\frac{x}{5.08\times 10^2\text{毫克}} \\ x=2.76\times 10^{-3}\text{毫克} \end{array}$$
  
由于2.76×10<sup>-3</sup>毫克<7.50×10<sup>-3</sup>毫克,所以喝反复烧开的饮用水不会造成亚硝酸盐中毒。

第31期

素养测评

一、选择题  
1.C 2.C 3.C 4.B 5.D  
6.B  
7.D  
提示:替诺福韦在55~65 ℃的环境中反应制成,因此该物质受热不易分解,A选项错误。替诺福韦属于纯净物,B选项错误。相对分子质量的单位是“1”不是“g”,C选项错误。替诺福韦由C、H、N、O、P五种元素组成,D选项正确。  
8.B  
提示:O<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>和O<sub>4</sub>都是由氧元素组成的纯净物,均属于单质,A选项正确。分子是由原子构成的,1个O<sub>4</sub>分子是由4个氧原子构成的,不含O<sub>2</sub>分子,B选项错误。O<sub>4</sub>是由氧元素组成的单质,单质中元素的化合价为0,C选项正确。O<sub>4</sub>的相对分子质量为16×4=64,D选项正确。  
9.D  
10.C  
提示:锌是人体必需的微量元素,A选项错误。葡萄糖酸锌中碳、氢、氧、锌元素质量比为(12×12):(1×22):(16×14):65=144:22:224:65,则葡萄

糖酸锌中氧元素质量分数最大,B、D选项错误。每支口服液含锌6.5 mg,每支口服液含葡萄糖酸锌的质量为6.5 mg÷( $\frac{65}{12\times 12+1\times 22+16\times 14+65}\times 100\%$ )=45.5 mg,C选项正确。

11.B  
提示:根据甲醛、醋酸、乳酸、水的化学式可知,这四种分子中氢、氧原子个数之比均为2:1,因此,混合水溶液中氢、氧元素质量之比为2:16=1:8,又因其中氢元素的质量分数为8%,所以氧元素的质量分数为64%。因此,混合水溶液中碳元素的质量分数为1-64%-8%=28%。

二、填空题  
12.(1)门捷列夫  
(2)Al  
(3)失 Mg<sup>2+</sup>  
(4)最外层电子数自左向右  
(5)最外层电子  
(6)NaHCO<sub>3</sub>(合理即可)

13.(1)2CO<sub>2</sub> $\xrightarrow[\text{催化剂}]{\text{通电}}$ 2CO+O<sub>2</sub>  
分解  
(2)1:1 铁能与乙酸反应

(3)  
(4)abc

三、实验题  
14.(1)过滤 漏斗  
(2)活性炭  
(3)蒸发皿  
(4)物理  
实验1:氢  
实验2:碳  
实验3:氧  
(5)化学反应前后元素的种类不发生变化

15.(1)①2NH<sub>4</sub>Cl+Ca(OH)<sub>2</sub> $\xrightarrow{\Delta}$ CaCl<sub>2</sub>+2H<sub>2</sub>O+2NH<sub>3</sub>↑

2024—2025 学年

学习周报®

②-3  
③把容器浸入冰水混合物中防止过氧化氢分解(合理即可)  
(2)氮肥 硝酸银  
(3)8  
(4)偏小  
提示:(3)由图中数据可知,最终生成氧化钙的质量是0.84 g,CaO<sub>2</sub>在350 ℃时分解,生成氧化钙及氧气,反应的化学方程式及其质量关系:  
$$\begin{array}{r} 2\text{CaO}_2 \xrightarrow{350\text{ }^\circ\text{C}} 2\text{CaO}+\text{O}_2\uparrow \\ 144 \qquad \qquad 112 \\ 1.08\text{ g} \qquad \qquad 0.84\text{ g} \\ \text{结晶水质量:}3.24\text{ g}-1.08\text{ g}=2.16\text{ g}。 \\ \text{根据题意有:} \\ \text{CaO}_2 \sim n\text{H}_2\text{O} \\ 72 \qquad 18n \\ 1.08\text{ g} \quad 2.16\text{ g} \\ \frac{72}{1.08\text{ g}}=\frac{18n}{2.16\text{ g}},n=8。 \\ (4)\text{在空气中放置了较长时间后,氧化钙能够吸收水蒸气和二氧化碳,导致称得氧化钙质量增大,从而导致计算出的}n\text{值偏小。} \end{array}$$
  
四、综合能力题  
16.(1)引流 Mg(OH)<sub>2</sub>  
(2)CaCO<sub>3</sub> $\xrightarrow{\text{高温}}$ CaO+CO<sub>2</sub>↑  
CaO+H<sub>2</sub>O====Ca(OH)<sub>2</sub>  
(3)24  
五、计算题  
17.(1)三 20:127  
(2)解 设:食盐中碘酸钙的质量为*x*。  
Ca(IO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>+5CaCl<sub>2</sub>+12HCl====6I<sub>2</sub>+6CaCl<sub>2</sub>+6H<sub>2</sub>O  
390 1524  
*x* 7.62 mg  
 $\frac{390}{1524}=\frac{x}{7.62\text{ mg}}$   
*x*=1.95 mg