

污,A 正确;气体的溶解度随温度的升高而减小,所以喝碳酸饮料后容易打嗝,B 错误;大理石(主要成分为碳酸钙)硬度高、美观,常用作建筑材料,C 正确;活性炭具有吸附性,活性炭包可用于吸附车内的异味,D 正确。

7. **BD** 【解析】复分解反应一定有气体、沉淀或水生成,但不一定是气体、沉淀和水同时生成,A 不正确。酸的溶液中一定含有  $H^+$ ,B 正确。10 g 的氢氧化钙溶液和 10 g 的碳酸钠溶液充分反应,氢氧化钙和碳酸钠反应生成碳酸钙沉淀和氢氧化钠,有沉淀生成,溶液的质量一定小于 20 g,C 不正确。氢氧化钠溶液显碱性,pH 大于 7,用湿润的 pH 试纸测定氢氧化钠溶液的 pH,溶液的碱性变弱,结果会偏小,D 正确。

8. **BD** 【解析】发现煤气泄漏,不能立即打开油烟机通风,因为油烟机在打开时可能会产生电火花,从而引发煤气爆炸,A 错误;菜地里蔬菜叶片发黄,应施加氮肥,氮肥能促使植物的茎叶生长茂盛,叶色浓绿,B 正确;回收废旧金属可以节约金属资源、减少对环境的污染等,C 错误;过期的药品可能会发生变质,其成分和性质可能发生改变,服用过期药品会对人体健康造成危害,所以过期的药品应及时清理,不可服用,D 正确。

9. **AC** 【解析】硫在氧气中燃烧,产生蓝紫色火焰,A 错误;铜和硝酸银溶液反应生成硝酸铜和银,所以将一根洁净的铜丝浸入硝酸银溶液中,反应后铜丝表面附着银白色固体,溶液由无色变为蓝色,B 正确;铁锈的主要成分是氧化铁,氧化铁和盐酸反应生成氯化铁和水,所以完全锈蚀的铁钉与稀盐酸反应不产生气泡且溶液变成黄色,C 错误;氢氧化钠溶液和硫酸铜溶液反应生成氢氧化铜沉淀和硫酸钠,所以向硫酸铜溶液中加入氢氧化钠溶液,出现蓝色沉淀,D 正确。

10. **AB** 【解析】白醋中含有醋酸,水垢主要含碳酸钙、氢氧化镁,醋酸能与碳酸钙反应,醋酸也能与氢氧化镁反应,所以可以用白醋去除水壶中的水垢,A 正确;定期清理家庭小药箱,避免使用过期药品,B 正确;炒菜时油锅着火,加入大量

蔬菜可以使温度降至可燃物着火点以下,不是降低可燃物的着火点,C 错误;氯化铵只含有氮、磷、钾三种营养元素中的氮元素,属于氮肥,D 错误。

11. **AC** 【解析】灼烧羊毛有烧焦羽毛气味产生,灼烧合成纤维有刺激性气味产生,可通过灼烧、闻气味的方法鉴别,A 实验方法正确。碳酸钠溶液和氢氧化钠溶液均显碱性,均能使无色酚酞溶液变红色,现象相同,无法鉴别,B 实验方法错误。铁和氯化铜溶液反应生成氯化亚铁溶液和铜,再过滤,能除去杂质且没有引入新的杂质,符合除杂原则,C 实验方法正确。除去二氧化碳中的一氧化碳不能用点燃的方法,二氧化碳不能燃烧、不支持燃烧,当二氧化碳大量存在时,少量的一氧化碳是不会燃烧的,D 实验方法错误。

12. **BD** 【解析】稀硫酸和硝酸钡溶液反应生成硫酸钡沉淀和硝酸,加入足量  $Ba(NO_3)_2$  溶液,过滤,能除去杂质但引入了新杂质,A 错误;浓硫酸有吸水性,将气体通过足量的浓硫酸,干燥后得到氧气,能除去杂质且没有引入新杂质,B 正确; $CaCO_3$  高温煅烧分解生成氧化钙和二氧化碳,没有除去杂质,反而除去了原物质,C 错误;氢氧化钙溶液和碳酸钠溶液反应生成碳酸钙沉淀和氢氧化钠,加入适量  $Na_2CO_3$  溶液,过滤,能除去杂质且没有引入新杂质,D 正确。

13. **AD** 【解析】氯化钠的化学式为  $NaCl$ ,A 选项需要修改。稀有气体可作霓虹灯光源,是因为其通电时会发出不同颜色的光;氮气的化学性质不活泼,故氮气可用于食品防腐,B 选项不需要修改。取样品,加入澄清石灰水,振荡,溶液变浑浊的是二氧化碳,没有明显现象的是氧气,可以鉴别;取样品,加入二氧化锰,有气泡产生的是过氧化氢溶液,没有明显现象的水,可以鉴别,C 选项不需要修改。烧杯加热时需要垫陶土网,胶头滴管吸取试剂后不能倒置或平放,以免试剂腐蚀胶头,D 选项需要修改。

## 第三部分 中考新趋势推荐

### 中考新考向

#### 刷趋势

1. **C** 【解析】高温下生铁中的铁会与氧气反应,所以“铁末”中可能含有铁的氧化物,A 正确;醋酸( $CH_3COOH$ )属于有机物,B 正确;“铁末浸醋”时,铁与醋酸反应生成氢气等新物质,发生了化学变化,C 错误;“墨”的主要成分是碳,“墨”经久不褪色,说明常温下碳的化学性质不活泼,D 正确。

2. **D** 【解析】青铜是合金,属于金属材料,A 正确。灯油不完全燃烧会产生炭黑等烟尘,B 正确。转动灯罩隔绝空气,破坏了燃烧条件之一,可使灯火熄灭,C 正确。水可以吸收烟尘,但不能吸收一氧化碳,D 错误。

3. (1) 温度达到着火点 (2) 大 (3) ①天然 ②化学变化 (4) c

【解析】(1)“木与木相摩”的取火原理是通过摩擦产生热量,

使可燃物温度达到着火点。(2)古代青铜器是合金,合金的硬度通常比组成其的纯金属大。(3)①蚕丝属于天然纤维。②“蜡炬成灰”过程中,蜡烛燃烧生成了二氧化碳和水,有新物质生成,属于化学变化。(4)天然气燃烧是放热反应,释放能量,a错误。天然气主要成分是甲烷,还含有其他物质,属于混合物,b错误。熬制井盐经过蒸发结晶过程,c正确。

4. B 【解析】氯离子是氯原子得到1个电子后形成的,故每个氯离子带一个单位负电荷,A不符合题意;在该反应中,钠原子失去电子形成阳离子,B符合题意;氯化钠由钠离子和氯离子构成,C不符合题意;钠离子和氯离子的最外层电子数均是8,均达到了相对稳定结构,D不符合题意。

5. A 【解析】由葡萄糖酸锌( $C_{12}H_{22}O_{14}Zn$ )的化学式可知,它是由碳、氢、氧、锌四种元素组成的,A正确。葡萄糖酸锌( $C_{12}H_{22}O_{14}Zn$ )中,氢、氧元素的质量比为 $(1 \times 22) : (16 \times 14) = 11 : 112$ ,B错误。葡萄糖酸锌中,碳、氢、氧、锌元素的质量比为 $(12 \times 12) : (1 \times 22) : (16 \times 14) : 65 = 144 : 22 : 224 : 65$ ,其中氧元素的质量分数最大,C错误。O元素不是人体必需的微量元素,D错误。

6. (1)110 (2)蒸发结晶 (3) $KNO_3$  (4)22(合理即可)

【解析】(1)根据表格中数据,可知60℃时 $KNO_3$ 的溶解度是110 g,所以60℃时,100 g水最多能溶解 $KNO_3$  110 g。(2)“乃煎炼而成”是通过加热使水分蒸发,从而使溶质结晶析出,对应的结晶方法是蒸发结晶。(3)对比表格中 $KCl$ 和 $KNO_3$ 在不同温度下溶解度的变化情况, $KNO_3$ 的溶解度随温度升高变化幅度大, $KCl$ 的溶解度随温度升高变化幅度相对较小,所以溶解度受温度影响较大的是 $KNO_3$ 。(4)根据表格中数据,可在如图坐标纸中画出溶解度曲线。根据溶解度曲线可知,当两种物质溶解度相等时,温度为20~30℃。

7. D 【解析】图甲是在盛有NaOH固体的密闭容器中,水蒸气含量随时间的变化,只能说明NaOH固体吸收 $H_2O$ ,不能说明NaOH固体吸收 $CO_2$ 和 $H_2O$ 而变质,A错误; $BaCl_2$ 与NaOH不反应,图乙中ab段pH下降是因为溶液中 $OH^-$ 浓度降低,B错误;图丙中c点pH=7,溶液呈中性,滴加无色酚酞溶液后溶液不会显红色,C错误;图丙中d点时稀盐酸过量,因此溶液中 $Na^+$ 的个数小于 $Cl^-$ 的个数,D正确。

8. D 【解析】反应起始时的溶液为 $NaHCO_3$ 溶液,根据pH随时间变化图可知,起始时溶液pH大于7,故 $NaHCO_3$ 溶液显碱性,A错误。由题意可知,反应后三颈烧瓶和试管中均有白色沉淀产生,说明反应会生成 $CO_2$ , $CO_2$ 与澄清石灰水中的氢氧化钙反应产生碳酸钙白色沉淀,若 $NaHCO_3$ 与 $CaCl_2$ 发

生复分解反应生成 $Ca(HCO_3)_2$ 和 $NaCl$ ,不符合题意,故该反应的化学方程式为 $2NaHCO_3 + CaCl_2 = CaCO_3 \downarrow + CO_2 \uparrow + 2NaCl + H_2O$ ,三颈烧瓶中的沉淀是 $CaCO_3$ ,C错误,D正确。已知 $CaCl_2$ 溶液显中性,30 s时溶液显酸性是由于反应产生的二氧化碳与水反应生成了碳酸,B错误。

9. A 【解析】疾病防控是维护公众健康的重要措施,不会对人们造成威胁,A符合题意;资源匮乏可能引发诸如能源短缺、粮食紧缺等问题,从而威胁到人类的生存和发展,B不符合题意;火山喷发会造成人员伤亡、大气污染等,并可能引发其他次生灾害,C不符合题意;洪涝会威胁人们的生命和财产安全,影响人们的正常生活,D不符合题意。

10. D 【解析】根据题表数据可知,电压一定时,电流表示数从大至小依次为 $A_1 > A_2 > A_3$ ,则说明导电性: $Ag > Cu > Fe$ ,A正确;根据题表数据可知,电压一定时,电流表示数从大到小依次为 $A_1 > A_2 > A_3$ ,通过Fe片的电流最小,则三种金属中,Fe片电阻最大,B正确;设计并联电路的目的是控制变量,即控制电压和通电时间相同,C正确;串联电路中电流处处相等,利用图中仪器,改为串联电路不可得出相同结论,D错误。

11. (1)大 隔绝水和氧气 (2)天然 (3)吸附 (4)72:13

【解析】(1)合金的硬度一般比组成它的纯金属更大。钢的硬度比纯铁更大。用油擦拭迫击炮可防锈,其原理是隔绝氧气和水。(2)军旗由棉布制成,棉纤维属于天然纤维。(3)毛主席带领军民挖水井,在井底铺沙石、垫木炭,用木炭除去水中的异味,利用了木炭的吸附性。(4)十二烷( $C_{12}H_{26}$ )中碳、氢元素的质量比为 $(12 \times 12) : (1 \times 26) = 144 : 26 = 72 : 13$ 。

12. (1)① $CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + H_2O + CO_2 \uparrow$  D 将燃着的木条

放在集气瓶口,若木条熄灭则已集满 ② $2H_2O \xrightarrow{MnO_2} 2H_2 + O_2 \uparrow$  将带火星的木条伸入气体中,若木条复燃则是氧气 (2)① $CO_2 + H_2O = H_2CO_3$  ②水草通过光合作用产生氧气,使水中含氧量增加 ③在鱼缸中种植水草(合理即可)

【解析】(1)①实验室用大理石和稀盐酸制取二氧化碳的化学方程式为 $CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + H_2O + CO_2 \uparrow$ ,二氧化碳密度比空气大,可用向上排空气法收集,因此收集装置选D,检验二氧化碳是否集满的方法是将燃着的木条放在集气瓶口,若木条熄灭则已集满。②B装置是固液常温型发生装置,用B作发生装置制氧气,应选择过氧化氢和二氧化锰,发生反应的化学方程式为 $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2 \uparrow$ ,检

验氧气的方法是将带火星的木条伸入气体中,若木条复燃则是氧气。(2)①鱼缸中 pH 下降的原因可能是鱼呼吸产生的二氧化碳与水反应生成了碳酸,化学方程式为  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$ 。②图丙中,a 中有水草,而 b 中没有,a 中水草通过光合作用产生氧气,使水中含氧量增加。③恢复鱼缸中的正常氧循环可以在鱼缸中种植水草或向水中持续通入空气等。

**13. D** 【解析】塑料瓶放入可回收物垃圾桶,是因为塑料制品可回收再利用,通过回收处理能重新制成新的塑料制品等,A 不符合题意。野炊时用废纸引燃木炭,是由于纸张的着火点低于木炭,更容易被点燃,利用纸张燃烧放出的热量使温度达到木炭的着火点从而引燃木炭,B 不符合题意。为运动员送饮用水,水是人体必需的营养物质,人体的新陈代谢等生理活动都离不开水,C 不符合题意。用含氢氧化钠的清洁剂擦拭炉具,是利用氢氧化钠能与油污发生反应从而去除油污,而不是因为氢氧化钠在空气中易潮解,D 符合题意。

**14. (1) 沉降(合理即可) (2)  $2\text{NaClO}_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{一定条件}} 2\text{ClO}_2 + 2\text{NaCl}$  (3) 酸性 (4) 其结构疏松多孔,有很强的吸附性**

【解析】(1)工业生产分离混合物常用的方法有沉降、过滤、吸附等。(2)亚氯酸钠( $\text{NaClO}_2$ )和氯气( $\text{Cl}_2$ )在一定条件

下反应可制得二氧化氯和氯化钠,该反应的化学方程式为  $2\text{NaClO}_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{一定条件}} 2\text{ClO}_2 + 2\text{NaCl}$ 。(3)水样的 pH 为 4.86,小于 7,呈酸性。(4)木炭能净水的原因是其结构疏松多孔,有很强的吸附性。

**15. (1)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ (合理即可) 红 有白色沉淀生成  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightleftharpoons \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$  复分解 (2) 酸  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  6.0~7.0 b**

【解析】(1)酸性溶液能使紫色石蕊溶液变红,所以 a 处可以是  $\text{HNO}_3$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$  等酸性溶液;氢氧化钠溶液显碱性,能使酚酞溶液变红色,所以 b 处溶液变红;碳酸钠溶液与氢氧化钙溶液反应会生成碳酸钙白色沉淀,所以 c 处观察到的现象是有白色沉淀生成;碳酸钠与氢氧化钙反应生成碳酸钙沉淀和氢氧化钠,化学方程式为  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightleftharpoons \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$ ,该反应是两种化合物相互交换成分生成另外两种化合物,属于复分解反应。(2)土壤平均 pH 为 5.4,说明土壤呈酸性。农业上常用  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  来改良酸性土壤,种植水稻适宜的 pH 范围是 6.0~7.0,所以要调节土壤 pH 为 6.0~7.0。秸秆还田能增加土壤有机质,提升土壤肥力,a 正确;休耕可以让土壤恢复肥力,不是浪费土地资源,b 错误;因地制宜实施农作物轮作有利于合理利用土地资源、保持土壤肥力等,c 正确。

## 狂 K 重点

### 第一部分 考点过关

#### 第一~二单元 走进化学世界 & 空气和氧气

##### 考点 1 物质的变化、性质与用途

###### 进阶通关

###### 第一阶

①是否生成新物质 ②是否需要通过化学变化表现出来

###### 第二阶

1. √ 2. × 3. × 4. √ 5. ×

###### 重难挑战

**变式练 1. B** 【解析】燃烧的过程中有新物质生成,属于化学变化,A 错误;海水中含有盐类物质,海水晒盐的过程中没有新物质生成,属于物理变化,B 正确;“曾青得铁则化为铜”的过程中有新物质铜生成,属于化学变化,C 错误;“丹砂烧之成水银,积变又还成丹砂”的过程中有新物质生成,属于化学变化,D 错误。

**变式练 2. C** 【解析】用稀有气体制作霓虹灯,是因为稀有气体通电后发出不同颜色的光,该性质不需要发生化学变化就能表现出来,属于物理性质,A 错误;金刚石用于切割玻璃,是利用金刚石硬度大的性质,该性质不需要发生化学变化就能表现出来,属于物理性质,B 错误;小苏打是碳酸氢钠的俗称,用小苏打治疗胃酸过多,是利用碳酸氢钠与盐酸反应生成氯化钠、水和二氧化碳,该性质需要发生化学变化表现出来,属于化学性质,C 正确;用铜制作导线,是利用了铜的导电性,该性质不需要发生化学变化就能表现出来,属于物理性质,D 错误。

##### 考点 2 化学实验基础与科学探究

###### 进阶通关

###### 第一阶

①试管 ②集气瓶 ③滴瓶 ④胶头滴管 ⑤浓硫酸 ⑥水

###### 第二阶

1. × 2. √ 3. × 4. √ 5. × 6. √