

2022 年安徽省初中学业水平 考试化学预测卷(一)

- 1. C 【解析】**干冰用于人工降雨主要利用的是干冰升华时吸热,属于物理性质,A 不符合题意;稀有气体用于制作霓虹灯,主要是利用稀有气体通电后能发出不同颜色的光,属于物理性质,B 不符合题意;氮气充入食品包装袋防腐,主要利用了氮气的化学性质不活泼,C 符合题意;金刚石作玻璃刀,主要利用了金刚石硬度大,不需要发生化学变化就能表现出来,属于物理性质,D 不符合题意。
- 2. A 【解析】**建筑垃圾就地焚烧,会产生粉尘、有害气体等空气污染物,污染环境,不符合“绿色环保”的理念,故 A 正确;发展公共交通,提倡绿色出行,可有效减少汽车尾气的排放,减少污染,符合“绿色环保”的理念,故 B 错误;北京冬奥会火炬使用氢燃料,低碳环保,符合“绿色环保”的理念,故 C 错误;风能、太阳能都是清洁能源,对环境无污染,张家口通过风力发电、光伏发电等为北京提供电能,符合“绿色环保”的理念,故 D 错误。
- 3. D 【解析】**食品添加剂可以改善食品的色香味、延长食品的保质期,少量食用对人体无害,可依法添加使用,食品添加剂不是必须用纯天然物质,很多食品添加剂是化学合成的,A 说法错误;水果和蔬菜中富含维生素,多吃水果和蔬菜,可补充人体所需的维生素,不是无机盐,B 说法错误;甲醛有毒,食用甲醛溶液浸泡的水产品不利于人体健康,C 说法错误;人体缺铁时易患缺铁性贫血,所以为预防缺铁性贫血,可适量补充微量元素铁,D 说法正确。
- 4. B 【解析】**引起煤气中毒的气体主要是一氧化碳,一氧化碳难溶于水,在室内放一盆水不能防止煤气中毒,A 错误;炒菜油锅着火用锅盖将油锅盖上,可以隔绝空气,以达到灭火的目的,B 正确;若将燃气热水器安装在浴室内,由于浴室比较封闭,燃气燃烧时容易因缺乏氧气而发生不完全燃烧,生成一氧化碳气体,使人中毒,C 错误;若发生天然气泄漏,应先关闭天然气阀门,再开窗通风,不能立即打开排气扇,以免产生电火花引起爆炸,D 错误。
- 5. C 【解析】**生石灰作干燥剂的原理是氧化钙与水发生化合反应生成氢氧化钙,化合反应属于化学基本反应类型,A 不符合题意;用熟石灰处理硫酸厂的废

水的原理是熟石灰可与硫酸发生复分解反应生成硫酸钙和水,复分解反应属于化学基本反应类型,B不符合题意;用一氧化碳炼铁的原理是一氧化碳和铁的氧化物在高温的条件下发生反应生成铁和二氧化碳,该反应不属于化学基本反应类型,C符合题意;煅烧石灰石制生石灰的原理是碳酸钙在高温条件下发生分解反应生成氧化钙和二氧化碳,分解反应属于化学基本反应类型,D不符合题意。

6. D 【解析】取用固体药品时,瓶塞要倒放在桌面上,图中瓶塞没有倒放,A错误;托盘天平的使用要遵循“左物右码”的原则,图中所示操作中砝码与药品位置放反了,B错误;溶解粗盐时,应在烧杯中进行,不能在量筒内进行,C错误;蒸发时,应用玻璃棒不断搅拌,以防止局部温度过高,造成液滴飞溅,D正确。

7. C 【解析】由化学式可知,匹莫范色林中含有碳元素,属于有机物,A说法正确;一个匹莫范色林分子中含有25个碳原子、34个氢原子、3个氮原子等,故其中碳、氢、氮原子的个数比为25:34:3,B说法正确;匹莫范色林由匹莫范色林分子构成,一个匹莫范色林分子中含有两个氧原子,不含氧分子,C说法错误;匹莫范色林由碳、氢、氟、氮、氧五种非金属元素组成,D说法正确。

8. A 【解析】已知X、Y、Z三种元素的质子数之和等于21,结合X、Y、Z和W在元素周期表中的相对位置,设X的质子数为 a ,则Y的质子数为 $a+1$,Z的质子数为 $a+2$,W的质子数为 $a+9$,得 $21 = a + a + 1 + a + 2$,解得 $a = 6$,则X、Y、Z、W分别为碳、氮、氧、磷。含有Z和W元素的化肥,即含有氧和磷元素的化肥称为磷肥,A说法错误;由X和Z元素组成的常见化合物有一氧化碳和二氧化碳两种,B说法正确;空气中 Y_2 即氮气的体积分数最大,C说法正确;W元素的单质即磷单质,可用来探究燃烧的条件,D说法正确。

9. A 【解析】分析反应过程模型图可知,该反应为一氧化碳与二氧化氮在Pt/ Al_2O_3 /Ba催化下反应生成二氧化碳和氮气,化学方程式为 $4CO + 2NO_2 \xrightarrow{Pt/Al_2O_3/Ba} 4CO_2 + N_2$ 。反应前碳元素化合价为+2,反应后为+4,反应前氮元素化合价为+4,反应后为0,故碳元素及氮元素的化合价均发生变化,A错误;该催化剂中含有氧化铝,氧化铝能与酸性物质反应,若催化剂与酸性物质混合存放会对催

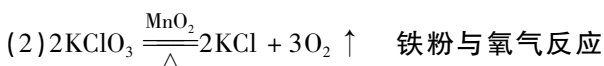
化剂性能产生影响,B 正确;由化学方程式可知,参与反应的 CO 与生成的 N_2 的分子个数比为 4:1,C 正确;二氧化氮溶于雨水后会生成酸性物质,从而形成酸雨,该装置可将二氧化氮转化为氮气,对酸雨防治会有一定效果,D 正确。

10. B 【解析】将少量品红分别加入等量热水和冷水中,其他条件均相同时,温度越高品红分子运动得越快,故可用来探究温度对分子运动速率的影响,A 正确;稀盐酸属于混合物不属于化合物,B 错误;纯净物中只含一种物质,混合物中含多种物质,故可根据组成物质的种类将物质分为纯净物和混合物,C 正确;碳酸钠溶液呈碱性,则碳酸钠溶液可使无色酚酞溶液变红,D 正确。

11. D 【解析】40℃时,NaCl 和 NH_4Cl 的溶解度分别是 36.6 g、45.8 g,该温度下 NaCl 的溶解度小于 NH_4Cl 的溶解度,故 A 说法错误;80℃时,NaCl 的溶解度为 38.4 g,则该温度下,20 g NaCl 放入 50 g 水中,最多能溶解 19.2 g,所得溶液的质量为 50 g + 19.2 g = 69.2 g,故 B 说法错误;由表格数据分析可知, NH_4Cl 的溶解度随温度升高而明显增大,故 NH_4Cl 的不饱和溶液升高温度后仍是不饱和溶液,故 C 说法错误;60℃时 NaCl 的溶解度比 NH_4Cl 小,其饱和溶液中溶质质量分数关系为 $NaCl < NH_4Cl$,那么配制相同质量的 NaCl 和 NH_4Cl 的饱和溶液,所需溶剂质量关系为 $NaCl > NH_4Cl$,故 D 说法正确。

12. D 【解析】配制 250 g 溶质质量分数为 8% 的氢氧化钠溶液,所需氢氧化钠固体的质量为 $250\text{ g} \times 8\% = 20\text{ g}$,A 说法正确;电解水实验中与电源正极相连的移液管中收集到的气体是氧气,氧气具有助燃性,B 说法正确;该实验装置中所用器材均由常见的物品改制而成,C 说法正确;电解水实验中的电源只能使用直流电源,D 说法错误。

13. (1) 塑料(或橡胶)



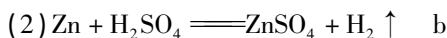
放出大量的热

(3) 可将人呼出的水和二氧化碳转化成氧气(合理即可)

【解析】(1) 文中涉及的由有机合成材料制成的物品有橡胶呼吸软管、橡胶气囊体、塑料口具和塑料排气阀等,故文中涉及的有机合成材料有橡胶和塑料。

(2)“初期生氧器”内有氯酸钾和二氧化锰,受热时氯酸钾在二氧化锰的催化作用下分解生成氯化钾和氧气,化学方程式为 $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$;“初期生氧器”内铁粉与氧气反应放出大量的热,从而使氯酸钾分解。(3)“生氧罐”中超氧化钾与水、二氧化碳反应均能生成氧气,反应简单易行,可直接利用人呼出的水和二氧化碳。

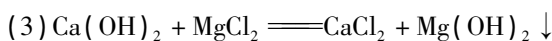
14. (1)长颈漏斗



(3)AE 先从水槽中移出导管,再熄灭酒精灯

【解析】(1)由图知装置 B 中仪器①的名称是长颈漏斗。(2)稀硫酸和锌粒反应生成氢气和硫酸锌,反应的化学方程式为 $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$;由于氢气密度比空气小,用装置 D 收集时,气体应从 b 端进入。(3)根据题给信息可以知道,在实验室中制取甲烷的常用方法是固固加热法,所以可以选择装置 A 作发生装置;而甲烷的密度比空气小,难溶于水,所以可以用向下排空气法收集,也可以用排水法收集,但要收集到较纯净的甲烷,则最好选择装置 E,即排水法;排水法收集并封存好气体后的操作是先从水槽中移出导管,再熄灭酒精灯,防止水槽中的水倒流引起试管炸裂。

15. (1)过滤 (2)加快反应速率



(4)二氧化碳

【解析】(1)操作①和操作②是把固体和液体分离,为过滤操作。(2)反应池中搅拌的作用是加快反应速率。(3)石灰乳的主要成分是 $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 在反应池中与污水中的 MgCl_2 发生复分解反应生成氢氧化镁沉淀和氯化钙,反应的化学方程式为 $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{MgCl}_2 \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow$ 。(4)化学反应前后元素种类不变,通入的 A 气体能将清液中的 Ca^{2+} 转化为 CaCO_3 沉淀,则 A 气体中参与反应的气体是二氧化碳。

16. (1)A 和 B 实验 A 中铁钉表面有一层铁锈,而实验 B 中铁钉表面无明显变化

(2)水、氧气

(3)铁锈疏松多孔,能吸附空气中的氧气和水,会加快内部铁的锈蚀 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \longrightarrow 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ (合理即可)

(4)隔绝水和氧气

注意:若答对以下小题奖励 3 分,化学总得分不超过 40 分。

(5) < 酸能和铁反应生成盐和氢气,酸性越强,反应速率越快

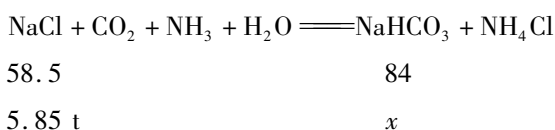
(6) 当水中溶解氧浓度低于 $20 \text{ mL} \cdot \text{L}^{-1}$ 时,随着水中溶解氧浓度的增加,铁腐蚀速率加快;当水中溶解氧浓度超过 $20 \text{ mL} \cdot \text{L}^{-1}$ 时,随着水中溶解氧浓度的增加,铁腐蚀速率减慢

【解析】(1) 根据控制变量法,对比实验 A 和实验 B,可以得出铁生锈需要与氧气接触,得出这一结论所依据的现象是实验 A 中铁钉表面有一层铁锈,而实验 B 中铁钉表面无明显变化,但实验 B 比实验 A 只少了氧气的参与。(2) 对比 A、B、C 三个试管的实验条件可以看出,A 中铁钉与氧气和水同时接触,B 中铁钉只与水接触,C 中铁钉只与氧气接触,根据一周后的实验现象,A 中铁钉表面有一层铁锈,B、C 中铁钉表面无明显变化,说明铁锈蚀主要是与空气中的水和氧气发生化学反应。(3) 铁锈疏松多孔,能吸附空气中的氧气和水,会加快铁的锈蚀,因此铁锈蚀后应及时除锈;铁锈的主要成分是氧化铁,可利用酸除去,如利用盐酸,氧化铁与盐酸反应生成氯化铁和水,化学方程式为 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \longrightarrow 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ 。(4) 生活中常用在金属表面涂油的方式“防生锈”,其原因是隔绝水和氧气。(5) 由图甲知,当 $\text{pH} < 4$ 时,铁腐蚀速率明显增大,因为 $\text{pH} < 4$ 时,溶液显酸性,酸能和铁反应生成盐和氢气,且酸性越强,反应速率越快。(6) 图乙表示水温度为 22°C 、 $\text{pH} = 7$ 时,铁腐蚀速率与水中溶解氧浓度的关系:当水中溶解氧浓度低于 $20 \text{ mL} \cdot \text{L}^{-1}$ 时,随着水中溶解氧浓度的增加,铁腐蚀速率加快;当水中溶解氧浓度超过 $20 \text{ mL} \cdot \text{L}^{-1}$ 时,随着水中溶解氧浓度的增加,铁腐蚀速率减慢。

17. (1) 5.85 (2) 5.3 t

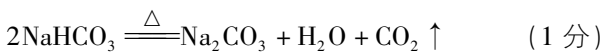
【解析】(1) 精盐中含氯化钠的质量为 $6.5 \text{ t} \times 90\% = 5.85 \text{ t}$ 。(1 分)

(2) 解:设理论上可生产碳酸氢钠的质量为 x ,理论上可生产碳酸钠的质量为 y 。



$$\frac{58.5}{84} = \frac{5.85 \text{ t}}{x}$$

$$x = 8.4 \text{ t} \quad (1 \text{ 分})$$



$$\begin{array}{ccc} 168 & & 106 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 8.4 \text{ t} & & y \end{array}$$

$$\frac{168}{106} = \frac{8.4 \text{ t}}{y} \quad (1 \text{ 分})$$

$$y = 5.3 \text{ t} \quad (1 \text{ 分})$$

答:理论上可生产碳酸钠的质量是 5.3 t。