

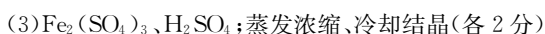
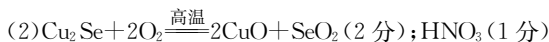
# 府谷中学高二年级第二学期第二次月考·化学试题

## 参考答案、提示及评分细则

1. D 某石油的成分为烷烃,分馏不能得到苯,A项错误;用 $\text{CO}_2$ 作制冷剂制冰是利用 $\text{CO}_2$ 跨临界直接蒸发制冷技术,该过程中没有生成新物质,属于物理变化,B项错误;芯片的主要成分是Si,光导纤维的主要成分是 $\text{SiO}_2$ ,C项错误;冬季的气温低, $\text{Cl}_2$ 的溶解度大,饮用水的杀菌效果比夏季好,D项正确。
2. A  $\text{NH}_3$ 与 $\text{H}_2\text{O}$ 反应生成 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 电离出的 $\text{OH}^-$ 抑制水的电离,A项正确; $2\text{CO}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{C}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \quad \Delta H > 0$ 且 $\Delta S < 0$ ,该反应不可能自发,研究该反应处理CO尾气无意义,B项错误;Na与足量 $\text{O}_2$ 反应在加热下生成 $\text{Na}_2\text{O}_2$ ,不生成 $\text{Na}_2\text{O}$ ,C项错误;向稀 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 中滴加少量 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 溶液, $\text{NO}_3^-$ 在酸性下有强氧化性,与金属反应不生成 $\text{H}_2$ ,D项错误。
3. B 2 mol 蔗糖完全水解生成 2 mol 葡萄糖和 2 mol 果糖,1 mol 葡萄糖含有 5 mol  $-\text{OH}$ ,2 mol 葡萄糖含有一OH的数目为 $10N_A$ ,A项错误;标准状况下, $\text{CH}_3\text{CH}_3$ 是气态,2.24 L  $\text{CH}_3\text{CH}_3$ 的物质的量为0.1 mol,其含有共价键的数目为 $0.7N_A$ ,B项正确;Fe与浓 $\text{HNO}_3$ 发生钝化反应,少量Fe参与了反应,C项错误;电解法精炼铜时,阳极溶解的金属除了Cu外还有比Cu活泼的金属,若阳极质量减少32 g,则阴极得到电子的数目可能不为 $N_A$ ,D项错误。
4. A 浓盐酸和高锰酸钾固体不需要加热就能发生剧烈反应,生成氯气,A项正确;蒸馏需要用蒸馏烧瓶,且要用温度计控制反应温度,B项错误;长颈漏斗需要换成分液漏斗,否则不能形成密闭体系,C项错误;中和热测定时需要测定反应混合液的温度,即温度计插入小烧杯的反应混合液中,D项错误。
5. C 反应中 $\text{NCl}_3$ 的氯元素化合价从+1价降低至-1价, $\text{NaClO}_2$ 中氯元素的化合价从+3价升高至+4价,所以 $\text{NCl}_3$ 是氧化剂,发生了还原反应, $\text{NaClO}_2$ 是还原剂,发生了氧化反应,氧化剂与还原剂的物质的量之比为1:6, $\text{ClO}_2$ 是氧化产物, $\text{NaCl}$ 是还原产物,A、B、D项错误;当反应中转移0.6 mol电子,则有0.1 mol  $\text{NCl}_3$ 被还原,C项正确。
6. A 酸性条件下,过氧化氢、碘离子发生氧化还原反应生成了碘和水,离子方程式为 $\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{I}^- \rightleftharpoons \text{I}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ,A项正确;氢氧化铝不溶于氨水,B项错误;过量 $\text{CO}_2$ 气体通入次氯酸钠溶液中生成碳酸氢根,离子方程式为 $\text{CO}_2 + \text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{HClO}$ ,C项错误;碳酸氢钙溶液与少量NaOH溶液反应,离子方程式为 $\text{HCO}_3^- + \text{OH}^- + \text{Ca}^{2+} \rightleftharpoons \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ ,D项错误。
7. B M分子中有一个碳原子和与其直接相连3个碳原子构成四面体结构,这4个碳原子不可能共面,A项错误;M分子中含有羧基与羟基,2分子间脱去2分子水,能形成一个六元的酯环,B项正确;M分子中只有羧基与NaOH反应,1 mol M只能与1 mol NaOH反应,C项错误;环上的一氯代物有4种(不考虑立体异构),D项错误。
8. D 该反应为放热反应,反应物的总键能小于生成物的总键能,A项错误;气态生成物的计量系数之和大于气态反应物的,其他条件不变,加压(压缩容器体积)平衡逆向移动,降低 $\text{NO}_2$ 的平衡消除率,B项错误;其他条件不变,不断分离出 $\text{CO}_2$ ,正、逆反应速率均逐渐降低,C项错误;其他条件不变,升温,平衡逆向移动, $\text{NO}_2$ 的浓度增加,混合气体的颜色将加深,D项正确。
9. A 由题干信息可知:R、X、Y、Z分别为Li、C、N、O。非金属性越强,形成的最简单氢化物越稳定,最简单氢化物的热稳定性: $\text{H}_2\text{O} > \text{NH}_3$ ,A项正确;N的最简单氢化物为 $\text{NH}_3$ , $\text{NH}_3$ 的水溶液呈碱性,B项错误;X(C)的最高价氧化物的水化物为 $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,为弱酸,C项错误;锂可用作原电池的电极,其与水反应,D项错误。
10. C 根据工艺流程图可知,“焙烧”时铁元素、硫元素的化合价均升高,A项正确;“滤渣1”的主要成分为 $\text{SiO}_2$ ,B项正确;“除杂”时试剂X的作用是调节pH,可以为 $\text{CuO}$ 等,C项错误;胆矾易溶于水,洗涤时不宜用蒸馏水,D项正确。
11. B 由 $\text{AlCl}_3$ 溶液制备无水 $\text{AlCl}_3$ 时,强酸弱碱盐 $\text{AlCl}_3$ 发生水解生成 $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,需要通入HCl气体防止其水解,A项错误;浓盐酸易挥发,浓 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 具有吸水性,可以吸收浓盐酸中的水分,且浓 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 稀释时放出大量的热,浓盐酸受热挥发,因此向浓盐酸中滴加浓 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 可制取少量HCl气体,B项正确;过量的NaOH与碘水反应,若碘被消耗完了,则溶液不变蓝色,C项错误; $\text{Na}_2\text{SO}_3$ 与 $\text{H}_2\text{O}_2$ 发生反应 $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightleftharpoons \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ,无明显现象,D项错误。

12. C 该处理过程中化学能转化为电能、热能等, A 项正确; 硝酸根离子在酸性条件下得到电子转化为铵根离子, 且题给电极反应式符合守恒规则, B 项正确; 铁被氧化生成四氧化三铁, 若消耗 0.9 mol 零价铁, 则转移 2.4 mol 电子, 根据 1 mol 三氯乙烯转化为乙烯时, 需要得到 6 mol 电子, 三氯乙烯与  $\text{NO}_3^-$  同时得到电子除去三氯乙烯应少于 0.4 mol, C 项错误; 增大单位体积内的纳米零价铁投入量, 加快反应速率, 提高三氯乙烯的去除效率, D 项正确。
13. C 加热碳酸氢钠分解生成  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}_2$  可以循环利用, A 项正确; 副产物  $\text{NH}_4\text{Cl}$  是氮肥, 可用作植物生长所需的肥料, B 项正确; 向饱和食盐水中依次通入氨气、二氧化碳气体发生反应生成碳酸氢钠固体和氯化铵, 过滤得到碳酸氢钠固体, 加热碳酸氢钠分解生成碳酸钠, 气体 X 与气体 Y 分别是  $\text{NH}_3$ 、 $\text{CO}_2$ , C 项错误; 溶液 A 中通入过量气体 Y 后, 析出碳酸氢钠固体,  $\text{Na}^+$  大量减少, D 项正确。
14. B 曲线 B 代表  $\text{CH}_3\text{COOH}$  溶液稀释时溶液 pH 变化曲线, A 项错误; 根据电荷守恒, 等 pH 的溶液中  $c(\text{HCOO}^-) = c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$ , B 项正确; 由于  $K_a(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1.75 \times 10^{-5}$ , pH=5 的  $\text{CH}_3\text{COOH}$  溶液中:  $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{CH}_3\text{COOH})$ , C 项错误;  $\text{CH}_3\text{COOH}$  溶液中酸分子的物质的量大,  $\text{CH}_3\text{COOH}$  溶液消耗  $\text{NaOH}$  溶液的体积大于  $\text{HCOOH}$  溶液, D 项错误。

15. (1) b(1 分)



16. (1) 排尽装置中的空气(或氧气)(2 分)

(2)  $\text{SO}_2$  易溶于水, 选择稀硫酸不利于  $\text{SO}_2$  逸出, 选择 98% 浓硫酸, 其中  $\text{H}_2\text{SO}_4$  难以电离出  $\text{H}^+$ , 不易与  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  固体反应(2 分)

(3) 作为安全瓶防止倒吸, 并可以降低二氧化硫在溶液中的溶解度(2 分)

(4)  $2\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_2 + 2\text{Cl}^- + 4\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{CuCl} \downarrow + \text{SO}_4^{2-} + 4\text{HCO}_3^-$ ; 调节溶液 pH, 防止  $\text{CuCl}$  在酸性条件中变质(各 2 分)

(5) 提高过滤速度, 防止滤渣被空气氧化(2 分);  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (或其他合理形式, 1 分)

(6) 93%(2 分)

17. (1) ①  $\Delta H_1 - \Delta H_2$  ② 降低

(2) ①  $p_1 > p_2 > p_3$  ② II ③ 开始时升温以反应 I 为主反应, 该反应放热, 平衡逆向移动,  $\text{CO}_2$  平衡转化率下降, 升高到一定温度后, 反应 II 为主反应, 该反应吸热, 平衡正向移动,  $\text{CO}_2$  平衡转化率上升

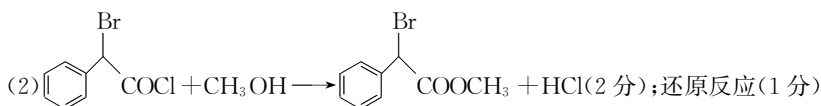
(3) ① 50% ② 1.14(每空 2 分)

18. (1) 12(1 分);  $3\text{d}^{10}4\text{s}^1$ (2 分)


(2)  $\text{Cu}_2\text{O}$  中  $\text{Cu}^+$  的外围电子排布式为  $3\text{d}^{10}$ , 而  $\text{CuO}$  中的  $\text{Cu}^{2+}$  外围电子排布式为  $3\text{d}^9$ , 前者达到全充满稳定结构(2 分)

(3) C; ED(各 2 分) (4)  $16N_A$ ;  $\text{sp}^3$ (各 2 分) (5) 6(2 分)

19. (1)  $\text{C}_8\text{H}_7\text{ClO}$ (1 分); 溴原子(或碳溴键)、酯基(2 分)



(3) 1(2 分)

(4) 6;  $\text{BrCH}_2\text{CH}_2$ -- $\text{OOCH}$ (各 2 分)

