

湘豫名校 2020 届高三年级 12 月份联考

化学参考答案

一. 选择题(每小题只有一个选项符合题意, 每小题 3 分, 共 48 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
答案	C	D	B	C	C	C	C	B	C	B	B	C	B	B	B	B

- 1. C** 【解析】金属铝因在空气中易形成致密的氧化膜而阻止了内层铝被腐蚀, A 项正确; 酯类聚合物因易水解为小分子而降解, 不过长时间的污染, B 项正确; 塑料的老化是因其在空气中发生了缓慢的氧化反应, C 项错误; 苏打溶液呈碱性, 加入葡萄酒中, 酒若不呈蓝色, 则为假红酒, D 项正确。
- 2. D** 【解析】“凡碾砂入炉, 先行挂净淘洗”中, 只有物理变化, D 项错误。
- 3. B** 【解析】盐酸是混合物, 而酸属于纯净物的范畴, A 项错误; 判断强弱电解质的依据是其在水中的电离程度, C 项错误; 在复分解反应中, 硫酸与硫化铜不能反应制硫化氢, D 项错误。
- 4. C** 【解析】常温常压下, 18 g 甲烷( $^{14}\text{CH}_4$ )所含的中子数为  $8N_A$ , A 项错误; 没有给出纯水的体积, 无法计算  $\text{OH}^-$  的数目, B 项错误; 生成 2 mol  $\text{NO}_2$ , 有部分会转化为  $\text{N}_2\text{O}_4$ , 使分子数小于  $2N_A$ , D 项错误。
- 5. C** 【解析】没有标准状况, 无法计算气体的体积, A 项错误; 该反应为不自发的氧化还原反应, B 项错误; b 极上的电极反应为  $\text{CO}_2 + 6\text{H}^+ + 6\text{e}^- \longrightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$ , D 项错误。
- 6. C** 【解析】键能只能计算出氢气与氧气生成气态水的焓变, A 项错误; 中和热为定值, 与取多少酸碱反应无关, B 项错误; 催化剂只改变反应的活化能, 不改变反应的焓变, D 项错误。
- 7. C** 【解析】元素 A 的简单氢化物  $\text{CH}_4$  才是在同族元素中沸点最低, A 项错误; 元素 B 的金属性比 E 强, B 项错误; A、C、D 元素分别可形成  $\text{C}_2\text{H}_6$ 、 $\text{H}_2\text{O}_2$ 、 $\text{F}_2$ , 均为  $18\text{e}^-$  分子, C 项正确; 与金属钠的反应中, 1 mol 氧原子可得 2 mol 或 1 mol 电子, 与 1 mol 硫原子得电子数目不一定相等, D 项错误。
- 8. B** 【解析】 $\text{SiO}_2$  与水不反应, A 项错误;  $\text{Cu}_2\text{S}(s)$  在氧气中可以火法炼铜, B 项正确;  $\text{Fe}(s)$  与水蒸气反应只能生成  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , C 项错误;  $\text{NaCl}$  的饱和溶液与  $\text{CO}_2$  和  $\text{NH}_3$  生成  $\text{NaHCO}_3(s)$ , D 项错误。
- 9. C** 【解析】气体 X 也可以是碱性气体氨气, A 项错误; 盐酸不是最高价含氧酸, 不能进行比较, B 项错误; Y 溶液中若含有  $\text{SO}_3^{2-}$  也会产生相同现象, D 项错误。
- 10. B** 【解析】 $\text{I}^-$  和  $\text{IO}_3^-$  在酸性条件下会发生归中反应, 不能同时存在, B 项错误。
- 11. B** 【解析】据键能计算, A 项正确; 25 °C 时, 断键不自发, 反应物多, 成键自发, 生成物多,  $K_1 < K_3$ , B 项错误; 反应②是决速反应, C 项正确; 据键能计算, D 项正确。
- 12. C** 【解析】 $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$  的溶度积为  $10^{-12}$ , 小于  $\text{AgCl}$  的溶度积  $10^{-10}$ , A 项正确; M 点时  $\text{Cl}^-$  沉淀完, 则此时  $c(\text{CrO}_4^{2-})$  不能大于 N 点, B 项正确; 谁先沉淀, 要看  $c(\text{CrO}_4^{2-})$  与  $c(\text{Cl}^-)$  的大小, 结合溶度积来确定, C 项错误;  $\text{AgI}$  胶体吸附了溶液中未反应的  $\text{I}^-$ , 使滴定的终点提前, D 项正确。
- 13. B** 【解析】金属钠优先于水溶液中的水反应, 不能置换出金属铜, A 项错误;  $\text{Fe} + \text{I}_2 \longrightarrow \text{FeI}_2$ , C 项错误;  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$  溶液中通入少量  $\text{SO}_2$ , 会生成  $\text{CaSO}_4$ , D 项错误。
- 14. B** 【解析】新制氯水反应后会生成  $\text{Cl}^-$ , 无法确定原溶液中是否有  $\text{Cl}^-$ , A 项错误; 溶液 X 中有  $\text{CO}_3^{2-}$ , 则没有  $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ , 沉淀溶解, 则没有  $\text{SO}_4^{2-}$ , B 项正确; 溶液 X 中一定不含  $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ , 据电荷守恒, 必有  $\text{K}^+$ , 无须再检, C 项错误; 溶液 X 中可能含有  $\text{KCl}$ , D 项错误。

化学参考答案—1

15. B 【解析】 $c(\text{HNO}_3) = \frac{1.000 \times 1.40 \times 63\%}{63} = 14 \text{ mol/L}$ ,  $n(\text{NO}_2) = \frac{3.584 \times 10^{-3} \text{ L}}{22.4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}} = 0.16 \text{ mol}$  根据计算,  $c(\text{HNO}_3) = 14 \text{ mol/L}$ , A项正确;若使溶液中的金属离子全部沉淀,则  $n(\text{NaOH}) = 1.4 \text{ mol} - 0.16 \text{ mol} = 1.24 \text{ mol}$ ,则 NaOH 溶液的体积是 1 240 mL,沉淀金属离子前,应先与剩余的硝酸反应,B项不正确;根据计算,C项正确; $m(\text{金属氢氧化物}) = 3.52 \text{ g} + 17 \times 0.16 \text{ g} = 6.24 \text{ g}$ ,D项正确。
16. B 【解析】由 M、N 两点的坐标可得 M 的酸性强,其直线表示  $K_{a1}$ ,A项错误;依据电荷守恒,  $c(\text{H}^+) + c(\text{Na}^+) = c(\text{OH}^-) + c(\text{Cl}^-) + c(\text{H}_2\text{PO}_4^-) + 2c(\text{HPO}_4^{2-})$ ,当溶液呈中性时,则  $c(\text{Na}^+) = c(\text{Cl}^-) + c(\text{H}_2\text{PO}_4^-) + 2c(\text{HPO}_4^{2-})$ ,B项正确;N点时,  $\frac{c(\text{HPO}_4^{2-})}{c(\text{H}_2\text{PO}_4^-)} = 1$  呈酸性,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4 + \text{HCl} \longrightarrow \text{NaH}_2\text{PO}_4 + \text{NaCl}$ ,C项错误;25℃时,  $\text{HPO}_4^{2-}$  的水解平衡常数应为  $1.0 \times 10^{-7.46}$ ,D项错误。

**二.非选择题(本题有 5 个小题,共 52 分)**

17. (10分)

(1)①水浴加热(或热水浴)(1分) ②B(1分)

(2)多次使用后,母液中杂质的浓度增大,再次重结晶时,会析出杂质,影响产品的纯度(2分)(回答不完整,给1分)

 (3)  $\text{H}_3\text{BO}_3 + \text{OH}^- \longrightarrow \text{B}(\text{OH})_4^-$  (2分)

(4)①82.4%(2分) ②B(2分)

18. (11分)

(1)将废旧钴片粉碎或增大空气的进气量(1分)(回答其他措施的不给分)

 (2)  $\text{SO}_4^{2-} + \text{Co}_2\text{O}_3 + 4\text{H}^+ \longrightarrow \text{SO}_4^{2-} + 2\text{Co}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$  或  $\text{SO}_4^{2-} + \text{Co}_3\text{O}_4 + 6\text{H}^+ \longrightarrow \text{SO}_4^{2-} + 3\text{Co}^{2+} + 3\text{H}_2\text{O}$  (2分)

 (3)①  $4 \times 10^{-8}$  (1分) ②  $\text{ClO}^- + \text{Mn}^{2+} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Cl}^- + \text{MnO}_2 \downarrow + 2\text{H}^+$  (2分)(没沉淀符号扣1分)

(4)草酸钴的溶度积比草酸钙小,与草酸镍很接近,先减少钙镍离子的浓度,可以避免在沉钴时引入钙镍杂质(2分)(回答表述相近,酌情给分)

 (5)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  (1分)

 (6)取最后一次洗涤液于试管中,加入  $\text{BaCl}_2$  溶液,若没有沉淀生成,则证明沉淀已洗涤干净(2分)(回答不完整,给1分)

19. (9分)

(1) -196.2(1分)

 (2)常温下  $\text{V}_2\text{O}_5(\text{s}) + \text{SO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{V}_2\text{O}_4(\text{s}) + \text{SO}_3(\text{g})$  及  $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$  的反应速率都很慢(2分)(只答一个反应速率很慢给1分)

 (3)①  $2.7 \times 10^4$  (2分) ②  $T_3$  比  $T_2$  温度高,高温下,平衡向左移动,生成的  $\text{V}_2\text{O}_4$  固体覆盖在  $\text{V}_2\text{O}_5$  固体的表面,减少了  $\text{V}_2\text{O}_5$  与  $\text{SO}_2$  气体的接触面积,使  $\text{V}_2\text{O}_5(\text{s}) + \text{SO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{V}_2\text{O}_4(\text{s}) + \text{SO}_3(\text{g})$  的反应速率降低(2分)(回答不太完整,可酌情给1分,答“催化剂中毒”,不给分)

(4) C(2分)

20. (12分)

(1)还原性(1分)

 (2) CF(2分)(C为检验氧化产物  $\text{Cl}_2$  装置,F为尾气吸收装置,一个1分,有错答不给分)

 (3)原电池(1分)  $\text{MnO}_2 + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Mn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$  (2分)

(4)将湿润的淀粉 KI 试纸置于右边的电极附近,若试纸变蓝,则证明生成了氢气(2分)(回答不太完整,可

化学参考答案 2

酌情给1分)

(5)①因为酸性增强,  $MnO_2$  的氧化性增强, 能氧化更多的氯离子(2分)(回答不太完整, 可酌情给1分)

②因为盐桥中的氯离子会进入右杯中, 使右杯中的氯离子浓度基本没有减小(2分)

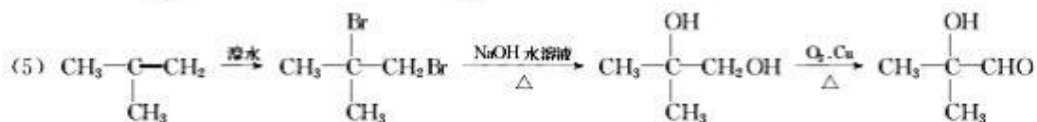
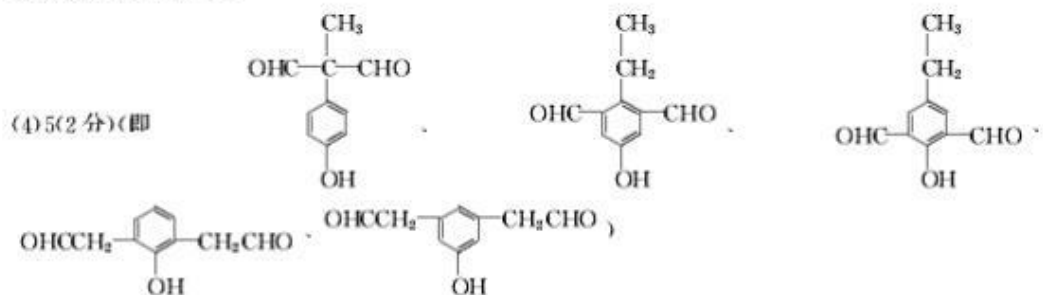
21. (10分)

(1) 氯原子, 羟基(2分)(一个1分, 有错答不给分)

(2) 消去反应(1分)(只答“消去”两字, 不给分)



(反应条件掉了扣1分)



(3分)(每一步包括物质和条件全对得1分, 共3分, 第一步条件可以是溴的四氯化碳溶液或氯水或氯的四氯化碳溶液, 第三步条件可以是“ $\text{CuO}, \Delta$ ”或“催化剂,  $\Delta$ ”)

自主招生在线  
微信号: zizzsw

自主招生在线  
微信号: zizzsw

## 专注名校多元录取

自主招生在线创始于 2014 年，致力于提供自主招生、综合评价、三位一体、学科竞赛、新高考生涯规划等政策资讯的服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站 (www.zizzs.com) 和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国自主招生、综合评价领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



识别二维码，快速关注

### 温馨提示：

**全国重点中学 2020 届高三上学期期中考试试题及答案汇总** (更新下载中)，点击链接获得  
<http://www.zizzs.com/c/201911/40242.html>