

娄底市 2023 届高三仿真模拟考试

化学参考答案

一、选择题: 本题共 14 小题, 每小题 3 分, 共 42 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

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

- C** 【解析】豆腐制作原料是豆类, 主要成分是蛋白质, 蛋白质是天然高分子, A 项正确; 植物油在常温下呈液态, 而脂肪呈固态, 可用观察法区别, B 项正确; 生活中使用的糖主要成分是蔗糖, C 项错误; 鸡蛋白在生石灰、盐等作用下发生了变性, D 项正确。
- C** 【解析】甲酸铵含醛基, 能与银氨溶液反应, A 项错误; 铜为电极, 阳极上 Cu 发生反应, B 项错误; 铝与氢氧化钠溶液反应生成氢气, C 项正确; 次氯酸钠与过量亚硫酸氢钠反应, 离子方程式为 $2\text{HSO}_3^- + \text{ClO}^- = \text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^- + \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$, D 项错误。
- D** 【解析】锗是 32 号元素, 是主族元素, 故基态锗原子的价层电子排布式为 $4s^2 4p^2$, A 项错误; 由 O_2 和 H_2 制备 H_2O 、 H_2O_2 , 制备 1 mol H_2O_2 或 1 mol H_2O , 都转移 2 mol 电子, B 项错误; H_2O_2 分子间也存在氢键且 H_2O_2 的相对分子质量大于水, H_2O_2 的沸点高于水, C 项错误; H_2O 和 H_2O_2 分子中只存在 σ 键, 而 H_2 分子中只存在 σ 键, O_2 分子中存在 σ 键和 π 键, D 项正确。
- C** 【解析】四氟乙烯发生加聚反应生成聚四氟乙烯, A 项正确; 碳化硅是新型无机非金属材料, B 项正确; 聚酰胺纤维是人工合成的有机高分子材料, C 项错误; 黄铜是铜锌合金, 青铜是铜锡合金, 它们都是金属材料, D 项正确。
- B** 【解析】 N_2 和 O_2 反应生成 NO, 不能直接生成 NO_2 , A 项错误; NO 在 O_2 、 H_2O 作用下生成 HNO_3 , B 项正确; NH_4^+ 、 NO_3^- 空间结构分别是正四面体形、平面三角形, C 项错误; HNO_3 分子内存在氢键, NH_3 分子间存在氢键, D 项错误。
- D** 【解析】指示碘单质, X 为淀粉溶液, A 项错误; $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液显碱性, 选择碱式滴定管, B 项错误; 滴定管装液之前最后一步操作是润洗, 即用待装液洗涤滴定管, C 项错误; 根据关系式 $2\text{Cu}^{2+} \sim \text{I}_2 \sim 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ 可知, D 项正确。
- C** 【解析】酯在碱性条件下水解生成对应的盐, 经酸化才能得到 TPA-OH, A 项错误; 羧基能与碳酸氢钠反应生成 CO_2 , 酚羟基不能与碳酸氢钠反应, B 项错误; 2 个 EG 分子间脱水生成环醚, 多分子 EG 发生分子间脱水合成聚醚高分子材料, C 项正确; 苯酚与溴水反应, 羟基使苯环邻、对位氢活泼, 能发生取代反应, BHET-OH、TPA-OH 分子中羟基邻位上有 1 个 H 原子被取代, 只有对位氢、1 个邻位氢能与溴发生取代反应, D 项错误。
- B** 【解析】毛细玻璃管进入少量空气, 在液体中形成气化中心, 起平衡气压、防暴沸作用, 同时兼作搅拌, 而玻璃棒只起搅拌作用, 沸石只能防暴沸, A 项错误; 相比普通蒸馏装置, 克氏蒸馏头能减少因沸腾导致液体进入冷凝管的可能性, B 项正确; 氯仿是三氯甲烷的俗名, 蒸馏时温度控制在 $61.2^\circ\text{C} \leq T < 76^\circ\text{C}$ 内, C 项错误; 根据沸点差异, 四氯化碳中可能混有三氯甲烷, 不会混有一氯甲烷, D 项错误。
- A** 【解析】 $2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 = 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$, 0.2 mol H_2S 与 0.3 mol SO_2 完全反应, 转移 0.4 mol 电子, A 项正确; 标准状况下, HF 为液体, B 项错误; 1 个 SF_6 分子含 6 个单键, C 项错误; 32 g 硫的单质含 1 mol S, 含 S 原子数为 N_A , D 项错误。
- C** 【解析】丙分子含 5 个苯环、2 个碳碳双键, 1 mol 丙能与 17 mol H_2 催化加成, A 项错误; 1 个甲分子含 2 个手性碳原子, 1 个丙分子也含 2 个手性碳原子, B 项错误; 杂化轨道用于形成 σ 键和容纳孤电子对, 乙、丙分子中 P 原子形成 4 个 σ 键 (没有孤电子对), 采取 sp^3 杂化, C 项正确; 甲含碳碳双键, 与溴发生加成反应, 含醇羟基、碳碳双键, 能与酸性高锰酸钾溶液发生氧化反应, 其原理不同, D 项错误。
- D** 【解析】甲苯与酸性 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 溶液反应, 可证明苯环对甲基的影响, A 项错误; 过量的酸性高锰酸钾溶液与乙酸反应, 最终生成 CO_2 , B 项错误; 加入氢氧化铜, 引入氯化铜杂质, C 项错误; 在硫酸四氨合铜溶液中加入乙醇, 析出晶体, 证明乙醇降低了硫酸四氨合铜晶体溶解度, 故证明乙醇极性弱于水, D 项正确。
- D** 【解析】充电时, N 极为阴极, 析出锌, 生成碱, 溶液 pH 升高, A 项正确; 放电时, M 极为正极, 发生还原反应, 镍、钴、锰的化合价降低, B 项正确; 放电时, N 极为负极, 发生氧化反应, 生成了 $[\text{Zn}(\text{OH})_4]^{2-}$, C 项正确; 充电时生成了 NiOOH 、 CoOOH 、 MnOOH 固体, 水参与反应, 电解质的浓度可能发生改变, D 项错误。

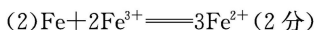
化学参考答案—1

13. B 【解析】观察图示, N 原子形成共价键数目有 2、3、4、5 等, A 项错误; 观察物质 5 和 9, 发生脱氧是催化剂失活的本质原因, B 项正确; 物质 5 是催化剂, 物质 1 是中间产物, C 项错误; 反应 h 中 N 元素化合价降低, 发生了还原反应, D 项错误。

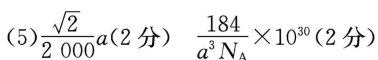
14. B 【解析】本题关键是求丙酸浓度, 代入 x 点和 y 点数据计算: $4.27 = \text{p}K_a - \lg \frac{16c-0.8}{0.8}$, $4.75 = \text{p}K_a - \lg \frac{16c-1.6}{1.6}$, 解得: $c=0.2$ 。进而计算 $\text{p}K_a=4.75$, $K_a=10^{-4.75}$ 。依题意, $c(\text{HR})=c(\text{R}^-)$ 时缓冲能力最强, 即 y 点溶液, pH 为 4.75, A 项正确; B 项错误; y 点溶液中, 电荷守恒式有 $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-) + c(\text{R}^-)$, 溶液呈酸性, C 项正确; HNO_2 的电离常数大于丙酸, 故 $\text{p}K_a(\text{HNO}_2)$ 较小, 故曲线位于图中曲线下方, D 项正确。

二、非选择题: 本题共 4 小题, 共 58 分。

15. (14 分) (1) 增大固体与液体接触面积, 提高速率 (2 分) 制备光导纤维、冶炼粗硅等 (1 分)



(3) 蒸发浓缩 (1 分) 取少量滤液 2 于试管中, 滴加 KSCN 溶液, 溶液不变红色 (2 分)



【解析】(1) 矿石中二氧化硅不和硫酸反应, “浸渣 1” 主要成分是二氧化硅。

(2) 铁粉还原铁离子。

(3) 确认没有铁离子, 加入 KSCN 溶液, 溶液不变红色。

(4) 碳酸锶与二氧化钛反应类似于二氧化硅与碳酸钙反应。

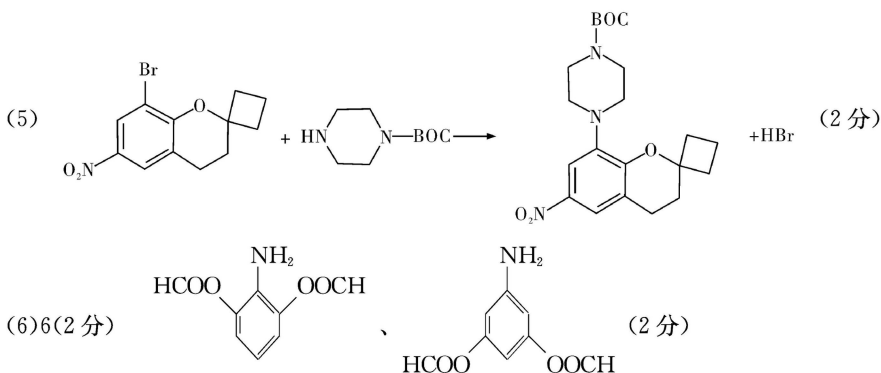
(5) 氧离子之间最近距离等于面对角线的一半。

16. (14 分) (1) 硝基、醚键 (2 分) 环丁酮 (2 分)

(2) 取代反应 (1 分)

(3) $\text{Br}_2(l)$ 、 FeBr_3 (2 分)

(4) FeCl_3 溶液 (1 分)



【解析】(1) 由环己酮类推 B 为环丁酮。

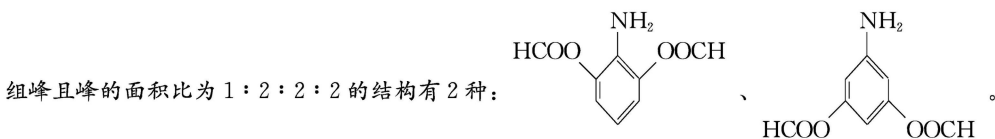
(2) 观察 H、K, 副产物为氯化氢, 发生了取代反应。

(3) 在苯环上引入溴原子, 试剂和条件是液溴、溴化铁。

(4) A 含酚羟基, 用氯化铁溶液检验 A。

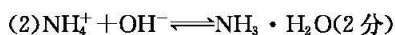
(5) 观察 E、G, 发生取代反应, 副产物为溴化氢。

(6) 依题意, 符合条件的同分异构体含 2 个甲酸酯基、1 个氨基, 同分异构体有 6 种。其中, 在核磁共振氢谱上有四



化学参考答案 - 2

17. (14分)(1) $Mg(OH)_2$ 溶解度随着 NH_4Cl 浓度减小而减小等合理答案(2分)



(3) CH_3COOH 、 $NH_3 \cdot H_2O$ 的电离常数相等, CH_3COONH_4 溶液显中性, 排除了 H^+ 干扰(2分) ②(2分)

(4) $Ni(OH)_2 > Pb(OH)_2 > Sn(OH)_2$ (2分)

(5) 产物电离程度(2分) 本身的溶度积大小(2分)

【解析】(1) 比较实验现象可知, 氢氧化镁溶解程度与氯化铵浓度有关。

(2) 氯化铵中铵根离子与氢氧化镁电离的氢氧根离子结合, 生成一水合氨弱电解质, 促进氢氧化镁电离。

(3) 根据电离常数, 醋酸铵溶液呈中性, 可以排除氢离子与氢氧根离子反应。由实验(III)可知, 氢氧化镁溶于氯化铵溶液主要是铵根离子与氢氧根离子反应。

(5) 氢氧化物在铵盐溶液中溶解度与铵盐浓度、氢氧化物本身溶解度(溶度积)以及产物电离程度有关。

18. (16分)(1) 3d(1分)

(2) 273(2分)

(3) AB(2分)

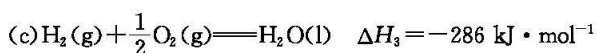
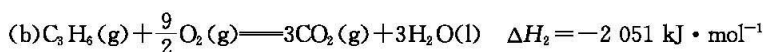
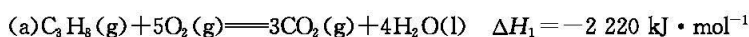
(4) ①温度(1分) 丙烷脱氢正反应是气体分子数增大的吸热反应, 升高温度, 平衡向右移动, 丙烷的转化率增大, 增大压强, 平衡向左移动, 丙烷的转化率减小(2分) ② <(2分)

(5) II(2分)

(6) ①丙烷脱氢正反应是气体分子数增大的反应, 总压不变, 随着 $\frac{n(C_3H_6)}{n(Ar)}$ 增大, 反应体系的分压增大, 平衡向左移动, 丙烷的平衡转化率降低(2分) ② 12 kPa(2分)

【解析】(1) 锌元素位于第四周期, 基态锌原子价层电子排布式为 $3d^{10}4s^2$, 但是 3d 能量高于 4s。

(2) 根据燃烧热写出相关热化学方程式如下:



根据盖斯定律, (a) - (b) - (c) 得: $C_3H_8(g) = C_3H_6(g) + H_2(g) \quad \Delta H = (-2220 + 2051 + 286) \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1} = +117 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。 $b + 413 \times 2 - a - 436 = 117$, $a - b = 273$ 。丙烯中 π 键键能为 $273 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。

(3) 气体总分子数增多, 总质量不变, 当平均摩尔质量不变时达到平衡, A 项正确; 如果丙烷完全脱氢, 氢气体积分数为 20%, 由于丙烷脱氢是可逆反应, 故转化率小于 100%, 故氢气的体积分数小于 20%, B 项正确; 加入催化剂, 提高反应速率, 即提高单位时间内原料转化率, 但是平衡不移动, 丙烯的平衡产率不变, C 项错误; 充入丙烷, 相当于对原平衡加压, 平衡向左移动, 丙烷的平衡转化率降低, D 项错误。

(4) ①丙烷脱氢正反应是吸热反应, 升高温度, 丙烷平衡转化率增大; 正反应是气体分子数增大的反应, 如果 X 为压强, 压强增大, 平衡左移, 即丙烷平衡转化率减小, 不符合, 故 X 代表温度, 则 Y 代表压强。②减小压强, 丙烷平衡转化率增大, 故 Y_1 小于 Y_2 。

(5) 升高温度, 丙烷脱氢反应的平衡常数 K 增大, pK 减小, 由图 2 可知, 曲线 II 符合题意。

(6) ①总压强不变, 令 Ar 为 1 mol, 随着丙烷投入量增大, 平衡体系分压增大, 平衡向左移动。②取 1 mol Ar 和 3 mol C_3H_8 , 根据原子守恒可推知, 平衡体系中各物质的物质的量:

物质	Ar	C_3H_8	C_3H_6	H_2	CH_4	C_2H_4
物质的量/mol	1.0	1.2	1.2	1.2	0.6	0.6

气体总物质的量为 5.8 mol, $p(C_3H_8) = p(C_3H_6) = p(H_2) = 58 \text{ kPa} \times \frac{1.2 \text{ mol}}{5.8 \text{ mol}} = 12 \text{ kPa}$, $K_p = 12 \text{ kPa}$ 。

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://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，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

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**官方微信信号：**zizzsw**。

