

高考版答案页第 10 期

化学

第 37 期参考答案

2、3 版 练兵平台

一、选择题

1.B

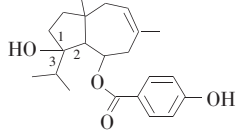
提示：花生油属于油脂，油脂含有 C、H、O 三种元素，属于酯类，不属于烃，B 选项错误。

2.A

提示：洗洁精能对油污进行乳化，而非水解成水溶性物质，A 选项错误。

3.B

提示：该有机物中醇羟基发生消去反应时形成双键的位置有：



则消去反应的产物最多有 3 种，B 选项错误。

4.D

提示：环己基和—COOCH₂CH₃中的碳原子均具有甲烷的结构特点，所有的碳原子一定不共面，A 选项错误。

Y 中的碳碳双键、羰基都能和 H₂以 1:1 发生加成反应，则 1 mol Y 最多能与 2 mol H₂发生加成反应，B 选项错误。

Z 中含有碳碳双键，能与 Br₂的 CCl₄溶液发生加成反应，C 选项错误。

Y、Z 中的碳碳双键都能被酸性 KMnO₄溶液氧化导致其褪色，D 选项正确。

5.A

提示：DNA 的戊糖为脱氧核糖，碱基为腺嘌呤(A)、鸟嘌呤(G)、胞嘧啶(C)、胸腺嘧啶(T)，RNA 的戊糖为核糖，碱基为腺嘌呤(A)、鸟嘌呤(G)、胞嘧啶(C)、尿嘧啶(U)，二者的碱基不同，戊糖不同，A 选项错误。

6.A

提示：X 中的碳碳双键能发生加聚反应，Y 中不含能发生加聚反应的官能团，B 选项错误。

X、Y 中都含有饱和碳原子，则 X、Y 中所有原子一定不共平面，C 选项错误。

Y 中含有羧基，能和碱性水溶液反应，X 不能和碱性水溶液反应，D 选项错误。

7.C

提示：溴水具有强氧化性，可以同时氧化醛基和碳碳双键使溴水褪色，A 选项错误。

甲酸与 NaOH 发生中和反应后产生的 HCOONa 结构中也含有醛基，也可以与新制氢氧化铜混合加热生成 Cu₂O 砖红色沉淀，B 选项错误。

乙醇与水互溶，加入水后振荡，液体不分层；甲苯与水互不相溶，甲苯的密度比水小，因此加入水后振荡，液体分层，油层在上层，两种液体物质加入水后，现象不同，可以鉴别，C 选项正确。

苯酚与浓溴水发生取代反应生成的三溴苯酚能溶于苯中，不能通过过滤的方法分离，D 选项错误。

8.D

提示：乙酸、乙醇混溶，二者沸点不同，应用过蒸馏的方法分离，A 选项错误。

丙烷的密度比空气大，应用向上排空气法收集，即导管应长进短出，B 选项错误。

蒸馏时温度计用于测量馏分的温度，温度计的水银球应位于蒸馏烧瓶的支管口，且水应下进上出，C 选项错误。

光照条件下氯气、甲烷发生取代反应，生成的 HCl 易溶于水，液面上升，D 选项正确。

9.C

提示：对比 BAS 和反应物的结构，可知，中间产物

的结构简式为 ，C 选项

错误。

第 40 期参考答案

2、3 版 练兵平台

一、选择题

1.C

提示：酸碱中和滴定操作是敞开体系，没有较好的保温措施，不能测定中和反应的反应热，A 选项错误。

NaClO 和 Na₂SO₃ 反应无明显现象，无法根据现象进行浓度对化学反应速率的影响的探究，B 选项错误。

将 Na₂CO₃ 溶液与 BaCl₂ 溶液混合，反应后静置，向上层清液中滴加 1 滴 Na₂CO₃ 溶液，若有浑浊产生，则说明 Ba²⁺没有沉淀完全，反之，则沉淀完全，C 选项正确。

检验淀粉是否发生了水解，应检验是否有淀粉的水解产物(葡萄糖)存在，可选用银氨溶液或新制氢氧化铜，D 选项错误。

2.C

提示：Li 在空气中加热只能生成 Li₂O，A 选项错误。熔融 MgCl₂ 导电，但 MgO 的熔点远远高于 MgCl₂，工业生产中，采用电解熔融 MgCl₂ 的方法冶炼 Mg，从而降低生产成本，B 选项错误。

非金属性：Br<Cl，则酸性：HBrO₄<HClO₄，HBrO₄ 是强酸，则 HClO₄ 也是强酸，C 选项正确。

二氧化硫具有还原性，能够和漂白粉发生氧化还原反应，导致漂白粉失去漂白性，D 选项错误。

3.B

提示：A 选项，可利用固体的质量差(NaHCO₃ 热分解产生的 CO₂ 和 H₂O 的质量)计算 NaHCO₃ 的质量，再计算 Na₂CO₃ 的质量，A 选项可测定 Na₂CO₃ 的质量分数。

B 选项中，*a*、*b* 均为混合物的质量，无法计算 Na₂CO₃ 和 NaHCO₃ 的质量，B 选项不可测定 Na₂CO₃ 的质量分数。

C 选项，蒸干得到 *b* g 固体为 NaCl，可由混合物的质量、NaCl 的质量列二元一次方程组计算出 Na₂CO₃ 和 NaHCO₃ 的质量，C 选项可测定 Na₂CO₃ 的质量分数。

D 选项，*b* g 为 Na₂CO₃、NaHCO₃ 与 H₂SO₄ 反应生成 CO₂ 的质量，可由混合物的质量、CO₂ 的质量列二元一次方程组计算出 Na₂CO₃ 和 NaHCO₃ 的质量，D 选项可测定 Na₂CO₃ 的质量分数。

4.C

提示：铜和浓硫酸需要加热才能反应生成二氧化硫，C 选项错误。

5.C

提示：加入 AgNO₃ 溶液和稀 HNO₃ 后生成白色沉淀 AgCl，只能说明有 Cl⁻产生，可能是 KClO₃ 被 NaNO₂ 还原得到的，也可能来自 NaCl，A 选项错误。

酸性条件下，高锰酸钾溶液能氧化 Cl⁻、NO₂⁻ 而使其褪色，根据实验现象不能说明样品是 NaNO₂，B 选项错误。

FeCl₂ 和 NaCl 不反应，但能被 NaNO₂ 氧化为 Fe³⁺，导致溶液呈黄色，根据实验现象推知样品为 NaNO₂，C 选项正确。

SO₃²⁻ 能被稀硝酸氧化为 SO₄²⁻，也能与 BaCl₂ 溶液反应产生不溶于稀硝酸的白色沉淀，根据实验现象，不能说明样品为 NaNO₂，D 选项错误。

6.C

提示：三氯化铬易潮解，易升华，高温下易被氧气氧化，所以实验过程中要确保装置内不能存在氧气和水蒸气，A 装置的作用是用 N₂ 将 CCl₄ 导入装置参与反应，B 装置作用是防止水蒸气进入反应装置，CrCl₃ 易升华，则 C 装置作用是收集部分产品，D 装置是处理 COCl₂ 尾气，E 装置是发生装置；整个反应流程先用干燥的 N₂ 排出装置内空气，然后再通入 N₂ 将 CCl₄ 气体带入装置，与 E 装置中的 Cr₂O₃ 反应，生成的部分 CrCl₃ 升华进入 C 装置中，可用 C 装置收集，COCl₂ 有毒，可与 D 装置中 NaOH 溶液反应从而进行吸收处理，CrCl₃ 易潮解，为防止 D 装置中水蒸气进入 C 装置，还应在 C 和 D 装置中间加一个干燥装置 B。

由分析可知，装置的连接顺序为 A、E、C、B、D，接口的连接顺序为 a→h→i(或 i→h)→d→e→b→c→f，A 选项错误。

COCl₂ 水解生成氯化氢气体和二氧化碳气体，则装置 D 中发生的反应为：COCl₂+4OH⁻═CO₃²⁻+2H₂O+2Cl⁻，B 选项错误。

装置中的玻璃管较细，三氯化铬易升华、凝华，堵塞导管，C 选项正确。

实验开始和结束都通一段时间 N₂，目的分别是用 N₂ 将 CCl₄ 导入装置参与反应、使容器内的气体物质被完全吸收，目的不同，D 选项错误。

7.D

提示：根据熔点可知，AlCl₃ 为分子晶体，AlF₃ 为离子晶体，A 选项正确。

常温下，0.05 mol/L H₂SiF₆ 溶液的 pH 为 1，则 H₂SiF₆ 是强酸，由流程知 Na₂SiF₆ 为沉淀，则氟硅酸与硫酸钠反应的离子方程式为 SiF₆²⁻+2Na⁺═Na₂SiF₆↓，B 选项正确。

“气相沉积”工序中，将无水氯化铝以气态形式投入，增大了反应物间的接触面积，使反应更充分，C 选项正确。

该工艺中转化的关系为 H₂SiF₆~Na₂SiF₆~SiF₄~ $\frac{4}{3}$ AlF₃，含 1 mol H₂SiF₆ 的原料理论上得到 $\frac{4}{3}$ mol AlF₃，

实际最终制得 1.2 mol AlF₃，则实验产率为 $\frac{1.2}{\frac{4}{3}} \times 100\%$

=90%，D 选项错误。

8.D

提示：步骤 ii 中，在碱性条件下乙二醛发生歧化反应生成 CH₂OHCOONa，乙二醛中的 1 个醛基被氧化转化为—COONa，1 个醛基被还原成—OH，该反应属于氧化还原反应，B 选项正确。

步骤 ii 中，加入的 *n*_总(NaOH)=0.5×10⁻³*V*₁ mol，步骤 iii 中，硫酸滴定的过量 *n*_余(NaOH)=2*n*(H₂SO₄)=2×0.5*V*₂×10⁻³ mol=V₂×10⁻³ mol，根据 OHCCCHO~NaOH~CH₂OHCCOONa，可知，待测溶液中乙二醛的浓度 $c = \frac{n_{\text{总}}(\text{NaOH}) - n_{\text{余}}(\text{NaOH})}{V \times 10^{-3}} = \frac{0.50V_1 - V_2}{V}$ mol/L，C 选项正确。

若不进行步骤 i，HNO₃ 会与 NaOH 反应，且因部分乙二醛被氧化成乙二酸，导致步骤 ii 中消耗的 NaOH 增多(即 *V*₁ 偏大)，剩余 NaOH 减少，导致步骤 iii 中消耗的 H₂SO₄ 减少(即 *V*₂ 偏小)，根据 $c = \frac{0.50V_1 - V_2}{V}$ mol/L

可知，最终会导致所测乙二醛的浓度偏高，D 选项错误。

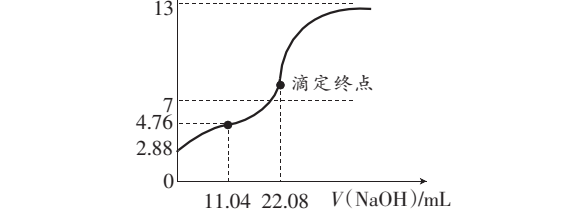
二、非选择题

9.(1)5.0

(2)①3.00 33.00

②正 实验 II 相对于实验 I，醋酸溶液稀释了 10 倍，而实验 II 的 pH 增大值小于 1

(3)0.1104



(4)向滴定后的混合液中加入 20 mL HAc 溶液(合理即可)

(5)HClO，可用作漂白剂和消毒液(合理即可)

提示：(2)①根据实验Ⅶ的溶液中 *n*(NaAc):*n*(HAc)=3:4，*V*(HAc)=4.00 mL，因此 *V*(NaAc)=3.00 mL，即 *a*=3.00。

由实验 I 可知，溶液最终的体积为 40.00 mL，则实验Ⅶ中，*V*(H₂O)=4000 mL-400 mL-300 mL=33.00 mL，即 *b*=33.00。

②实验 I 所得溶液的 pH=2.86，实验 II 相对于实验 I，醋酸被稀释了 10 倍，稀释过程中，若不考虑电离平衡移动，则实验 II 所得溶液的 pH=2.86+1=3.86，但实际溶液的 pH=3.36<3.86，说明稀释过程中，溶液中 *c*(H⁺)增大，即电离平衡正向移动。

(3)滴定至终点时，*n*(HAc)=*n*(NaOH)，则 20.00 mL×*c*(HAc)=2208 mL×0.1000 mol/L，则 *c*(HAc)=0.1104 mol/L。滴定过程中，当 *V*(NaOH)=0 时，*c*(H⁺)= $\sqrt{K_a \cdot c(\text{HAc})} \approx \sqrt{10^{-4.76} \times 0.1}$ mol/L=10^{-2.88} mol/L，溶液的 pH=2.88；当 *V*(NaOH)=11.04 mL 时，*n*(NaAc)=*n*(HAc)，溶液的 pH=4.76；当 *V*(NaOH)=22.08 mL 时，达到滴定终点，溶液中溶质为 NaAc 溶液，Ac⁻发生水解，溶液呈弱碱性；当 NaOH 溶液过量较多时，*c*(NaOH)无限接近 0.1 mol/L，溶液 pH 接近 13。

(4)向 2000 mL 的 HAc 溶液中加入 *V*₁ mL NaOH 溶液达到滴定终点，滴定终点的溶液中溶质为 NaAc，当 $\frac{n(\text{NaAc})}{n(\text{HAc})} = 1$ 时，溶液中 *c*(H⁺)的值等于 HAc 的 *K*_a，因此可再向溶液中加入 20.00 mL HAc 溶液，使溶液中 *n*(NaAc)=*n*(HAc)。

10.(1)饱和 NaCl 溶液

(2)2Mn(OH)₂+O₂═2MnO₂+2H₂O

(3)二价锰化合物在中性或弱酸性条件下只能被氧化为 MnO₂，在碱性条件下可以被氧化到更高价态

(4)①Cl₂+2NaOH═NaCl+NaClO+H₂O②4MnO₂+4OH⁻═4MnO₄²⁻+O₂↑+2H₂O NaClO③3ClO⁻+2MnO₄²⁻+2OH⁻═2MnO₄⁻+3Cl⁻+H₂O

④溶液中存在反应 i：4MnO₄²⁻+4OH⁻═4MnO₄⁻+O₂↑+2H₂O，反应 ii：ClO⁻+2MnO₄²⁻+H₂O═2MnO₄⁻+Cl⁻+2OH⁻，碱性条件下，*c*(OH⁻)、*c*(ClO⁻)均较大时，反应 ii 的速率大于反应 i

提示：在装置 A 中浓盐酸与 KMnO₄ 发生反应制取 Cl₂，盐酸具有挥发性，得到的 Cl₂ 中含有 HCl，利用饱和食盐水能抑制氯气溶解，且 HCl 极易溶于水，可在装置 B 中盛有饱和 NaCl 溶液除去 Cl₂ 中的杂质 HCl，在装置 C 中通过改变溶液的 pH，验证不同条件下 Cl₂ 与 MnSO₄ 的反应，装置 D 是尾气处理装置，目的是除去多余的 Cl₂，防止造成大气污染。

(2)通入 Cl₂ 前，Ⅱ、Ⅲ中 Mn²⁺与 OH⁻反应产生 Mn(OH)₂ 白色沉淀，该沉淀不稳定，会被空气中的氧气氧化为棕黑色的 MnO₂：2Mn(OH)₂+O₂═2MnO₂+2H₂O。

(3)对比实验 I、Ⅱ通入 Cl₂ 后的实验现象，可知，二价锰化合物在中性或弱酸性条件下只能被氧化为 MnO₂，在碱性条件下可以被氧化为更高价态的物质。

(4)①Cl₂ 与 NaOH 反应产生 NaCl、NaClO、H₂O，可使溶液碱性减弱：Cl₂+2NaOH═NaCl+NaClO+H₂O。

②取Ⅲ中放置后的 1 mL 悬浊液，加入 4 mL 40% NaOH 溶液，溶液紫色迅速变为绿色，结合信息 ii，可知是因为在浓碱条件下，MnO₄⁻可被 OH⁻还原为 MnO₄²⁻：4MnO₄⁻+4OH⁻═4MnO₄²⁻+O₂↑+2H₂O；随后溶液绿色缓慢加深，是因为 MnO₂ 被 NaClO 氧化，据此可证明Ⅲ的悬浊液中氧化剂过量。

③取Ⅱ中放置后的 1 mL 悬浊液，加入 4 mL 水，溶液碱性减弱，溶液紫色缓慢加深，说明 ClO⁻将 MnO₂ 氧化为 MnO₄⁻：3ClO⁻+2MnO₂+2OH⁻═2MnO₄⁻+3Cl⁻+H₂O。

④溶液中存在反应 i：4MnO₄²⁻+4OH⁻═4MnO₄⁻+O₂↑+2H₂O，反应 ii：ClO⁻+2MnO₄²⁻+H₂O═2MnO₄⁻+Cl⁻+2OH⁻，碱性条件下，*c*(OH⁻)、*c*(ClO⁻)均较大时，反应 ii 的速率大于反应 i，从而导致实验Ⅲ未得到绿色溶液。

4 版 不定项选择加练

不定项选择题

1.BC

提示：比较 Fe³⁺、Cu²⁺对 H₂O₂ 分解的催化效果，应使 Fe³⁺、Cu²⁺浓度相等，B 选项错误。

用 pH 试纸测定 0.1 mol/L NaCN、0.1 mol/L Na₂CO₃ 溶液的 pH，根据碱性强弱可以判断 HCN、HCO₃⁻ 的酸性强弱，测定 0.1 mol/L NaCN 溶液和 0.1 mol/L NaHCO₃ 溶液的 pH，可比较 HCN 和 H₂CO₃ 的酸性强弱，C 选项错误。

2.AD

提示：B 选项，长颈漏斗下端应伸入液面以下，防止气体逸出，B 选项错误。

H₂ 与 I₂ 反应生成 HI 在反应前后气体体积不变，改变压强，平衡不移动，C 选项错误。

3.BC

提示：若为 Na₂S₂O₃ 溶液，与盐酸反应生成的 SO₂ 也能使品红溶液褪色，A 选项错误。

NO₂ 与水反应生成 HNO₃ 和 NO，溴溶于水呈橙黄色，二者现象不同，可以鉴别，B 选项正确。

利用丁达尔效应可鉴别胶体，C 选项正确。

AgNO₃ 与 H₂S 气体反应生成黑色沉淀 Ag₂S，由实验现象无法观察到 AgCl 转化为 Ag₂S 的现象，无法比较 *K*_{sp}(Ag₂S)、*K*_{sp}(AgCl) 的大小，D 选项错误。

4.CD

提示：NaHCO₃ 和碳酸钠晶体(Na₂CO₃·xH₂O)的混合物加热至 NaHCO₃ 完全分解，Na₂CO₃·xH₂O 失去结晶水，其中失去的结晶水和 NaHCO₃ 分解生成的水通过 B 装置被吸收，称量该装置的质量变化可知反应中生成的水的质量，产生的 CO₂ 可被 C 装置中的碱石灰充分吸收。该实验装置的不足之处是 C 装置后应加一个装有碱石灰的装置，防止空气中的水蒸气和 CO₂ 进入装置，使测定结果不准确。

据上述分析可知，C、D 选项均不正确。

10.A

提示：由图可知，叔丁醇与浓盐酸常温搅拌反应 15 min 可生成 2-甲基-2-氯丙烷，分液后向有机相中加入水，进行洗涤分液，继续向有机相中加入 5% Na₂CO₃ 溶液洗涤，除去 HCl，由于 2-甲基-2-氯丙烷的密度小于水，分液后有机相位于上层，分离时先从下口流出水相，再将有机相由分液漏斗上口倒出，向有机相中加入少量无水 CaCl₂ 干燥，蒸馏即得有机物 2-甲基-2-氯丙烷，A 选项错误。

二、非选择题

11.(1)—CHO(或醛基) a

(2)黑红交替出现 2CH₃CH₂OH+O₂ $\xrightarrow[\Delta]{\text{Cu}}$ 2CH₃CHO+

2H₂O

(3)放热

(4)① 挥发出来的乙醇也可以使酸性高锰酸钾溶液褪色

(5)CH₃CH₂OH $\xrightarrow[\Delta]{\text{Cu}}$ CH₃CHO+H₂↑

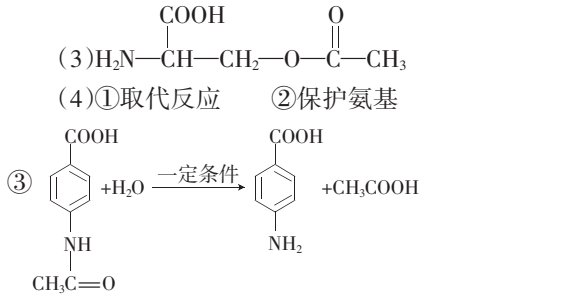
提示：(2)变色硅胶由蓝色变成粉红色，说明有水生成：2CH₃CH₂OH+O₂ $\xrightarrow[\Delta]{\text{Cu}}$ 2CH₃CHO+2H₂O。

(4)挥发出来的乙醇也可以使酸性高锰酸钾溶液褪色，无法通过酸性高锰酸钾溶液紫色褪去得出产物中含有乙醛的结论，则实验①结论不合理。

(5)在没有鼓入空气的条件下，乙醇蒸气能发生催化氧化生成乙醛，变色硅胶不变色，说明无氧气参与时，产物中无水生成，则化学方程式为 CH₃CH₂OH $\xrightarrow[\Delta]{\text{Cu}}$ CH₃CHO+H₂↑。

12.(1)羧基

(2)ac



提示：(2)该分子中 C、N 原子个数分别是 7、5，a 正确。

含有苯环的有机物属于芳香族化合物，该分子中没有苯环，所以不属于芳香族化合物，b 错误。

氨基酸能和酸反应，氯原子能和碱溶液反应，所以该物质既能与盐酸反应，又能与氢氧化钠溶液反应，c 正确。

该分子中含有 N，不属于苯酚的同系物，d 错误。

(4) 和银氨溶液发生氧化反应，然后酸化得到戊，故戊的结构简式为 ，戊发生水解反

应生成甲。

2、3 版 练兵平台

一、选择题

1.B

提示:聚四氟乙烯由四氟乙烯加聚合成,聚四氟乙烯具有热稳定性,受热不易分解,可以做不粘锅涂层,B 选项错误。

2.D

提示: $\text{HO}[\text{CH}_2\text{CO}(\text{CH}_2)_2\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{O}]_n\text{H}$ 的单体是 $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_2\text{COOH}$ 和 $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$,D 选项错误。

3.D

提示:根据逆合成法,可知 E 为 $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{COOH}$,结合各物质的转化条件推知:A 为 $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CHO}$,B 为 $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CHO}$,C 为 $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{COOH}$,D 为 $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{COONa}$,B 选项正确。

步骤②中,醛基被氧化为羧基,为防止 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$ 中的羟基被氧化,先在步骤①中将羟基转化为酯基,达到保护羟基的目的,步骤③中通过酯的水解反应(取代反应)再“去保护”,将酯基变为羟基,A、C 选项均正确。

E 的消去产物为 $\text{CH}_2=\text{CHC}(\text{CH}_3)_2\text{COOH}$,没有顺反异构体及手性异构体,D 选项错误。

4.A

提示:X 和溴发生反应生成 $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$,则 X 为 $\text{CH}_2=\text{CH}_2$,M 发生加聚反应生成 Q,根据 Q 的结构简式知,M 为

$\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$,Y 和 Z 发生酯化反应生成 M,则试剂 a 为 NaOH 的水溶液,Y 为 $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$,Z 为

$\text{CH}_2=\text{CCOOH}$,A 选项错误。

5.C

提示:M 发生加聚反应生成聚醋酸乙烯酯,则 M 为 $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$,因乙炔与 a 发生加成反应生成 M,故试剂 a 为 CH_3COOH ,A 选项正确,C 选项错误。

6.A

提示:根据反应方程式,S—H 断开,S 和 H 加成到碳碳双键上,其中 S 加成到端 C 上,H 加成到中间 C 上,通过加聚反应形成立体网状结构的高分子,反应的原子利用率为 100%,B、D 选项均错误。

Z 中含多个羟基,易与水分子形成氢键,聚乙烯不溶于水,则亲水性:Z>聚乙烯,A 选项正确。

观察结构推知 Z 的重复结构单元中, $n_N:n_S=1:1$,C 选项错误。

7.A

提示:根据反应过程来看,反应①应该是在苯环上引入氯原子,故反应的条件应该是催化剂,如加入铁粉(实际起催化作用的为 FeCl_3),A 选项错误。

8.B

提示:双酚 A 和苯酚所含羟基数目不同,二者不互为同系物,A 选项错误。

根据生成 W 的断键规律知,

断裂 S—F 键和 O—Si 键,通过发生缩聚反应也可以生成 W,B 选项正确。

根据断键规律知,生成 W 的同时还生成 $\text{FSi}(\text{CH}_3)_3$,C 选项错误。

W 为聚硫酸酯类,碱性条件下可发生水解反应,而苯乙烯和碱不反应,则在碱性条件下,W 比苯乙烯更易降解,D 选项错误。

二、非选择题

9.(1)碳碳双键、酯基

(2)①②⑤

(3) $\frac{-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{C}(\text{CH}_3)-}{\text{H}}$ 10001

(4)环己烯 B

(5) $2\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{Cu}, \Delta} 2\text{C}_6\text{H}_5\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$

(6)20

(7) Br_2 的 CCl_4 溶液或溴水、常温常压

$\text{CH}_2(\text{Br})-\text{CH}(\text{Br})-\text{CHO} + 2\text{NaOH} \xrightarrow{\text{水}, \Delta} \text{CH}_2(\text{OH})-\text{CH}(\text{OH})-\text{CHO} + 2\text{NaBr}$

提示:1,3-丁二烯与乙烯发生加成反应生成环己

烯,环己烯与 HBr 发生加成反应生成 $\text{C}(\text{C}_6\text{H}_{11})_2\text{Br}$,C 发生

水解反应生成 D ($\text{C}_6\text{H}_{11}\text{OH}$),D 发生氧化反应生成

$\text{C}_6\text{H}_9\text{O}=\text{O}$, $\text{C}_6\text{H}_9\text{O}=\text{O}$ 与 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$ 发生加成反应生成

E ($\text{C}_8\text{H}_{11}\text{N}$),E 发生水解反应得到

$\text{C}_6\text{H}_9\text{O}=\text{O}$, $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COONa}$,然后在经过与氢气的加成反应、

羟基的消去反应、碳碳双键与氢气的加成反应、酸化

得到 $\text{C}_6\text{H}_9\text{O}=\text{O}$,最后与 $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OH}$ 发生

酯化反应得到菠萝酯。

10.(1)取代反应(或碘化反应)

(2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{SO}_3\text{H} + \text{NaOH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{SO}_3\text{Na} + \text{H}_2\text{O}$

(3)苯酚 $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

(4)氯化铁溶液

(5) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OOCCH}_3$ 或 $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$

(6) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ H_2O

(7) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{浓 H}_2\text{SO}_4} \text{C}_6\text{H}_5\text{SO}_3\text{H} \xrightarrow[\text{(2)HCl}]{\text{(1)NaOH, 熔融}} \text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{COCl}} \text{C}_6\text{H}_5\text{OOCCH}_3 \xrightarrow{\text{氧化}} \text{C}_6\text{H}_5\text{COOH} \xrightarrow{\text{AlCl}_3} \text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3$

提示:A 和浓硫酸发生取代反应生成 B,B 发生取代反应生成 C,根据 C、E 结构简式的区别知,C 中酚羟基邻位引入了—COOH,则 D 为 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{COOH})$,D 中酚羟基上的氢原子被取代生成 E,E 发生异构生成 F,F 和苯甲酸酐发生取代反应生成 G,G 发生一系列反应生成黄酮哌酯。

提示:A 和浓硫酸发生取代反应生成 B,B 发生取代反应生成 C,根据 C、E 结构简式的区别知,C 中酚羟基邻位引入了—COOH,则 D 为 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{COOH})$,D 中酚羟基上的氢原子被取代生成 E,E 发生异构生成 F,F 和苯甲酸酐发生取代反应生成 G,G 发生一系列反应生成黄酮哌酯。

提示:A 和浓硫酸发生取代反应生成 B,B 发生取代反应生成 C,根据 C、E 结构简式的区别知,C 中酚羟基邻位引入了—COOH,则 D 为 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{COOH})$,D 中酚羟基上的氢原子被取代生成 E,E 发生异构生成 F,F 和苯甲酸酐发生取代反应生成 G,G 发生一系列反应生成黄酮哌酯。

提示:A 和浓硫酸发生取代反应生成 B,B 发生取代反应生成 C,根据 C、E 结构简式的区别知,C 中酚羟基邻位引入了—COOH,则 D 为 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{COOH})$,D 中酚羟基上的氢原子被取代生成 E,E 发生异构生成 F,F 和苯甲酸酐发生取代反应生成 G,G 发生一系列反应生成黄酮哌酯。

提示:A 和浓硫酸发生取代反应生成 B,B 发生取代反应生成 C,根据 C、E 结构简式的区别知,C 中酚羟基邻位引入了—COOH,则 D 为 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{COOH})$,D 中酚羟基上的氢原子被取代生成 E,E 发生异构生成 F,F 和苯甲酸酐发生取代反应生成 G,G 发生一系列反应生成黄酮哌酯。

提示:A 和浓硫酸发生取代反应生成 B,B 发生取代反应生成 C,根据 C、E 结构简式的区别知,C 中酚羟基邻位引入了—COOH,则 D 为 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{COOH})$,D 中酚羟基上的氢原子被取代生成 E,E 发生异构生成 F,F 和苯甲酸酐发生取代反应生成 G,G 发生一系列反应生成黄酮哌酯。

提示:A 和浓硫酸发生取代反应生成 B,B 发生取代反应生成 C,根据 C、E 结构简式的区别知,C 中酚羟基邻位引入了—COOH,则 D 为 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{COOH})$,D 中酚羟基上的氢原子被取代生成 E,E 发生异构生成 F,F 和苯甲酸酐发生取代反应生成 G,G 发生一系列反应生成黄酮哌酯。

提示:A 和浓硫酸发生取代反应生成 B,B 发生取代反应生成 C,根据 C、E 结构简式的区别知,C 中酚羟基邻位引入了—COOH,则 D 为 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{COOH})$,D 中酚羟基上的氢原子被取代生成 E,E 发生异构生成 F,F 和苯甲酸酐发生取代反应生成 G,G 发生一系列反应生成黄酮哌酯。

提示:A 和浓硫酸发生取代反应生成 B,B 发生取代反应生成 C,根据 C、E 结构简式的区别知,C 中酚羟基邻位引入了—COOH,则 D 为 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{COOH})$,D 中酚羟基上的氢原子被取代生成 E,E 发生异构生成 F,F 和苯甲酸酐发生取代反应生成 G,G 发生一系列反应生成黄酮哌酯。

提示:A 和浓硫酸发生取代反应生成 B,B 发生取代反应生成 C,根据 C、E 结构简式的区别知,C 中酚羟基邻位引入了—COOH,则 D 为 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{COOH})$,D 中酚羟基上的氢原子被取代生成 E,E 发生异构生成 F,F 和苯甲酸酐发生取代反应生成 G,G 发生一系列反应生成黄酮哌酯。

提示:A 和浓硫酸发生取代反应生成 B,B 发生取代反应生成 C,根据 C、E 结构简式的区别知,C 中酚羟基邻位引入了—COOH,则 D 为 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{COOH})$,D 中酚羟基上的氢原子被取代生成 E,E 发生异构生成 F,F 和苯甲酸酐发生取代反应生成 G,G 发生一系列反应生成黄酮哌酯。

提示:A 和浓硫酸发生取代反应生成 B,B 发生取代反应生成 C,根据 C、E 结构简式的区别知,C 中酚羟基邻位引入了—COOH,则 D 为 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{COOH})$,D 中酚羟基上的氢原子被取代生成 E,E 发生异构生成 F,F 和苯甲酸酐发生取代反应生成 G,G 发生一系列反应生成黄酮哌酯。

提示:A 和浓硫酸发生取代反应生成 B,B 发生取代反应生成 C,根据 C、E 结构简式的区别知,C 中酚羟基邻位引入了—COOH,则 D 为 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{COOH})$,D 中酚羟基上的氢原子被取代生成 E,E 发生异构生成 F,F 和苯甲酸酐发生取代反应生成 G,G 发生一系列反应生成黄酮哌酯。

提示:A 和浓硫酸发生取代反应生成 B,B 发生取代反应生成 C,根据 C、E 结构简式的区别知,C 中酚羟基邻位引入了—COOH,则 D 为 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{COOH})$,D 中酚羟基上的氢原子被取代生成 E,E 发生异构生成 F,F 和苯甲酸酐发生取代反应生成 G,G 发生一系列反应生成黄酮哌酯。

提示:A 和浓硫酸发生取代反应生成 B,B 发生取代反应生成 C,根据 C、E 结构简式的区别知,C 中酚羟基邻位引入了—COOH,则 D 为 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{COOH})$,D 中酚羟基上的氢原子被取代生成 E,E 发生异构生成 F,F 和苯甲酸酐发生取代反应生成 G,G 发生一系列反应生成黄酮哌酯。

提示:A 和浓硫酸发生取代反应生成 B,B 发生取代反应生成 C,根据 C、E 结构简式的区别知,C 中酚羟基邻位引入了—COOH,则 D 为 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{COOH})$,D 中酚羟基上的氢原子被取代生成 E,E 发生异构生成 F,F 和苯甲酸酐发生取代反应生成 G,G 发生一系列反应生成黄酮哌酯。

提示:A 和浓硫酸发生取代反应生成 B,B 发生取代反应生成 C,根据 C、E 结构简式的区别知,C 中酚羟基邻位引入了—COOH,则 D 为 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{COOH})$,D 中酚羟基上的氢原子被取代生成 E,E 发生异构生成 F,F 和苯甲酸酐发生取代反应生成 G,G 发生一系列反应生成黄酮哌酯。

(7) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{COOH} \xrightarrow{\text{Br/P}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHBrCOOH}$

$\xrightarrow[\Delta]{\text{NaOH 醇溶液}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCOONa} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCOOH}$

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCOOH} \xrightarrow[\Delta]{\text{CH}_3\text{OH/浓硫酸}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCOOCH}_3$

提示:根据转化关系推知,乙酸(A)与 Br_2/P 发生取代反应生成 BrCH_2COOH (B)与 HBr , BrCH_2COOH (B)与 $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$ 发生取代反应生成 $\text{BrCH}_2\text{COOC}(\text{CH}_3)_3$ (C)和 H_2O ,C 与 D 发生取代反应,生成

$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2-\text{CH}(\text{COOCH}_3)-\text{CH}_2\text{COOC}(\text{CH}_3)_3$ 和 BrCOCCH_3 ,与 $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$ 发生已知信息

中的第二个反应,生成 E 和 CH_3OH ,E 在 NaOH 作用下发生部分水解反应后经过酸化可转化为 F,结合 G 的结构简式,推知 F 为 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2-\text{CH}(\text{COOH})-\text{CH}_2\text{COOC}(\text{CH}_3)_3$,F 发

生还原反应,转化为 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2-\text{CH}(\text{CH}_2\text{OH})-\text{CH}_2\text{COOC}(\text{CH}_3)_3$ (G),G

发生酯交换反应,形成环酯 K 和 $(\text{CH}_3)_3\text{OH}$,K 与物质 M 发生原子利用率 100%的反应⑥生成 I,对比 K 与 I 的结构简式,推知 M 为 HBr ,该反应为加成反应,I 进一步发生反应可生成 J。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

提示:根据转化关系,推知:M 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$,N 为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$,Y 为 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 。

化学

第 39 期参考答案

2、3 版 练兵平台

一、选择题

1.A

提示:固体的灼烧使用坩埚盛放固体,坩埚应放在泥三角上,而不是陶土网上,A 选项错误。

2.D

提示:氨气极易溶于水,导气管直接插入水中易产生倒吸,D 选项错误。

3.A

提示:配制一定物质的量浓度的溶液时,溶质要放在烧杯中溶解,不能直接在容量瓶中溶解,A 选项错误。

油污的主要成分是油脂,油脂在碱性条件下可以发生水解反应,生成可溶于水的甘油和高级脂肪酸盐,从而除去表面的油污,B 选项正确。

铁锈的主要成分是 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$,可溶于盐酸,C 选项正确。

铁钉镀锌时,待镀金属(铁钉)接负极,作阴极,镀层金属(锌)接正极,作阳极,用 ZnCl_2 溶液作电解质溶液,D 选项正确。

4.C

提示:2 号试管中,KI 和 KIO_3 溶液生成碘单质,碘遇淀粉变蓝;4 号试管中,醋酸是弱酸,可以使甲基橙显红色;碳酸钠是强碱弱酸盐,水溶液显碱性,可以使甲基橙显黄色。本题应选 C 选项。

5.D

提示:D 选项装置缺少保温层,会导致热量散失,使测定值偏低,不能达到实验目的。

6.A

提示:盐酸与氨水恰好完全中和时,因 NH_4Cl 水解使溶液呈酸性,即滴定终点溶液呈酸性,若用酚酞(变色范围:pH=8.2~10.0)作指示剂,当溶液刚好由红色变成无色时溶液呈碱性,则盐酸加入量偏少,导致最后测定的氨水的浓度偏少,A 选项错误。

7.C

提示:该装置中,气体制备为常温不加热型,且收集方法为向下排空气法,可知,该气体的密度比空气小,排除 A、B 选项。

提示:该装置中,气体制备为常温不加热型,且收集方法为向下排空气法,可知,该气体的密度比空气小,排除 A、B 选项。

提示:该装置中,气体制备为常温不加热型,且收集方法为向下排空气法,可知,该气体的密度比空气小,排除 A、B 选项。

提示:该装置中,气体制备为常温不加热型,且收集方法为向下排空气法,可知,该气体的密度比空气小,排除 A、B 选项。

提示:该装置中,气体制备为常温不加热型,且收集方法为向下排空气法,可知,该气体的密度比空气小,排除 A、B 选项。

提示:该装置中,气体制备为常温不加热型,且收集方法为向下排空气法,可知,该气体的密度比空气小,排除 A、B 选项。

提示:该装置中,气体制备为常温不加热型,且收集方法为向下排空气法,可知