

运城市 2022 - 2023 学年第二学期期末调研测试

高一化学试题

2023. 7

本试题满分 100 分,考试时间 75 钟。答案一律写在答题卡上。

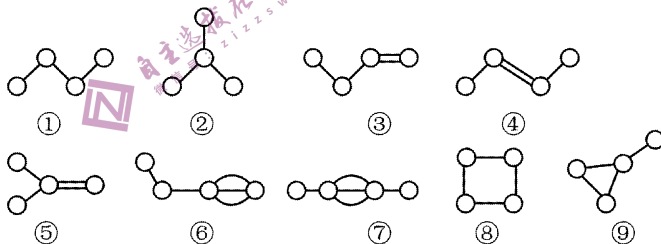
注意事项:

1. 答题前,考生务必先将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上,认真核对条形码上的姓名、准考证号,并将条形码粘贴在答题卡的指定位置上。
2. 答题时使用 0.5 毫米的黑色中性(签字)笔或碳素笔书写,字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号在各题的答题区域(黑色线框)内作答,超出答题区域书写的答案无效。
4. 保持卡面清洁,不折叠,不破损。

可能用到的相对原子质量: H—1 N—14 O—16 Cu—64 Fe—56

一、单选题(每个小题只有 1 个正确选项,共 9 道小题,每小题 3 分,共 27 分)

1. “福同惠”是运城特色小吃品牌之一,制作“软香酥点心”的主要原料有:面粉、猪油、植物油、食盐、碳酸氢钠和芝麻等,下列说法正确的是
 - A. 猪油、植物油水解均可生成甘油和高级脂肪酸,均不能使溴水褪色
 - B. 面粉中富含淀粉,淀粉是天然有机高分子化合物,与纤维素互为同分异构体
 - C. 加工点心时碳酸氢钠可中和酸并受热分解,产生气体,使面团蓬松、酥脆
 - D. 芝麻中富含脂肪、蛋白质、膳食纤维等成分,它们均含 C、H、O、N 等元素
2. 含 4 个碳原子的烃分子结构中,碳原子相互结合的几种方式如下图,下列说法不正确的是



- A. ①②⑧⑨均为饱和烃
 - B. ⑥⑦互为同系物
 - C. ③④⑤属于烯烃
 - D. ⑤⑧⑨互为同分异构体
3. 工业生产需要大量原料,消耗大量的能源,同时会产生大量废气、废水和废渣,处理不当就会污染环境。下列说法错误的是
 - A. 工厂废气净化分离后循环利用
 - B. 工厂废液需加水稀释后再排放
 - C. 工地施工时适当喷水,降低粉尘污染
 - D. 化工生产应在源头上减少或消除环境污染

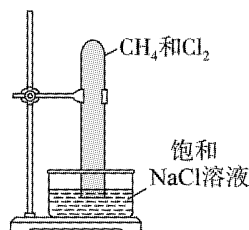
4. 除去下列物质中的少量杂质,选用的试剂和操作方法都正确的是

序号	物质	杂质	除杂试剂	操作方法
A	乙酸乙酯	乙酸	饱和碳酸钠溶液	分液
B	FeCl ₂ 溶液	FeCl ₃ 溶液	足量铜粉	过滤
C	CH ₃ CH ₂ OH	H ₂ O	Na	蒸馏
D	CO ₂	SO ₂	饱和 Na ₂ CO ₃ 溶液	洗气

5. 下列叙述正确的是

- A. 工业上可利用 CH₃CH₃ 与 Cl₂ 的取代反应制得纯净的 CH₃CH₂Cl
- B. 实验室中可用溴的四氯化碳溶液除去 CH₃CH₃ 气体中的 CH₂=CH₂ 气体
- C. 高聚物 $\left[\text{H}_2\text{C}-\text{H}_2\text{C}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{HC}}}-\text{CH}_2 \right]_n$ 的单体有 2 种
- D. 1 mol CH₂=CH₂ 先与足量 HCl 发生加成反应,加成产物再与 Cl₂ 发生取代反应,最多消耗 2.5 mol Cl₂

6. 实验小组探究甲烷与氯气的取代反应,装置、现象如下:



现象
i. 光照后,产生白雾,混合气体颜色变浅 ii. 试管内液面上升 iii. 试管壁出现油状液滴

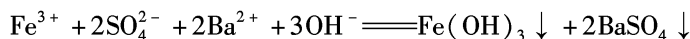
下列说法不正确的是

- A. 若用铝箔套住试管,一段时间后没有明显变化
- B. 试管内壁出现了油状液滴,油状液滴主要成分是 CH₂Cl₂、CHCl₃、CCl₄
- C. 若 $n(\text{CH}_4) : n(\text{Cl}_2) = 1 : 4$,则充分反应后试管内充满液体
- D. 收集白雾配成水溶液,该溶液显酸性
7. 下列实验结论与实验现象不对应的一组是

选项	实验	现象	结论
A	向某溶液中加入盐酸,产生气体通入澄清石灰水	澄清石灰水变浑浊	该溶液中一定含有 CO ₃ ²⁻
B	向某盐溶液中加入浓 NaOH 溶液,加热	产生的气体能使湿润的红色石蕊试纸变蓝	该溶液中含有 NH ₄ ⁺
C	向蔗糖中滴加浓硫酸	蔗糖变黑	浓硫酸具有脱水性
D	向淀粉溶液中加入少量稀 H ₂ SO ₄ ,加热,冷却后加 NaOH 溶液至碱性,再加少量新制的 Cu(OH) ₂ ,加热	生成砖红色沉淀	淀粉发生了水解

8. 宏观辨识与微观探析是化学学科核心素养之一,下列物质性质对应的离子方程式书写正确的是

A. 铁铵矾【 $\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 】溶液中加入过量的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液:



B. 常温下将铁置于足量浓硝酸中: $\text{Fe} + 6\text{H}^+ + 3\text{NO}_3^- \rightleftharpoons \text{Fe}^{3+} + 3\text{NO}_2 \uparrow + 3\text{H}_2\text{O}$

C. 向水中通入 NO_2 和 O_2 的混合气体: $3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- + \text{NO} \uparrow$

D. 向硫代硫酸钠溶液中加入稀硫酸: $\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{S} \downarrow + \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

9. 目前科学家已经开发出一种新型燃料电池 - 固体氧化物电池,该电池以 CH_3OH 为燃料,电池中间部分的固体氧化物陶瓷可传导 O^{2-} ,下列说法正确的是

A. 电池放电时,通入空气的电极为正极,发生氧化反应

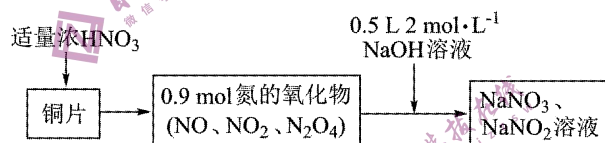
B. 电池放电时,每消耗 6.72 L O_2 时转移 1.2 mol 电子

C. 电池正极的电极反应式: $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightleftharpoons 4\text{OH}^-$

D. 负极的电极反应式为: $\text{CH}_3\text{OH} - 6\text{e}^- + 3\text{O}^{2-} \rightleftharpoons \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

二、不定项选择题(10 - 13 题每个小题有 1 - 2 个正确选项,每小题 4 分,共 16 分。双选时,1 个正确选项 2 分,错选 0 分)

10. 38.4gCu 与一定量浓硝酸恰好完全反应生成氮的氧化物,这些氧化物恰好溶解在 NaOH 溶液中得到 NaNO_3 和 NaNO_2 的混合溶液,反应过程及有关数据如图所示



下列有关判断不正确的是

A. 硝酸在反应中仅体现氧化性

B. NO 和 NaOH 溶液反应时, NO 作还原剂

C. 混合气体中 N_2O_4 的物质的量是 0.2 mol

D. 若浓硝酸体积为 200 mL, 则其物质的量浓度为 11 mol/L

11. 一定温度下,把 2.5 mol A 和 2.5 mol B 混合盛入容积为 2 L 的密闭容器里,发生如下反应: $3\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{s}) \rightleftharpoons x\text{C}(\text{g}) + 2\text{D}(\text{g})$,该反应是放热反应,经 5 s 反应达平衡,在此 5 s 内 C 的平均反应速率为 0.2 mol/(L · s),同时生成 1 mol D,下列叙述中正确的是

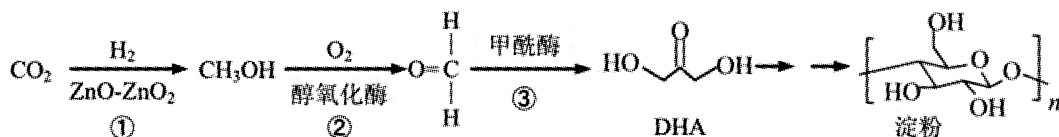
A. $x = 2$

B. 混合气体密度不再改变时,说明该反应达到平衡

C. 反应达到平衡状态时 A 的转化率为 20%

D. 达到平衡时压强与起始压强之比是 8 : 5

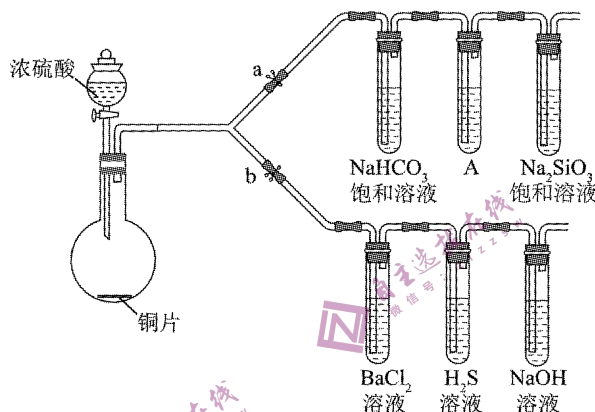
12. 中国科学院天津工业生物技术研究所实验室中首次实现从二氧化碳到淀粉分子的全合成,该技术同时解决了粮食危机和气候问题,路线如图所示:



下列说法正确的是：

- A. 反应 1 中,消耗 1 mol CO_2 转移电子数 $6 N_A$
- B. 温度越高,反应②、③的速率一定越快
- C. 将 1 mol DHA 与足量乙酸发生取代反应,可消耗乙酸 2 mol
- D. 在 Cu 催化条件下也可实现反应②

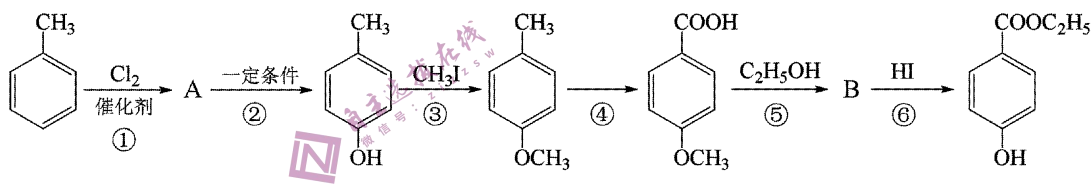
13. 根据如图装置完成系列实验(加热装置省略),下列操作方法及结论正确的是



- A. 铜和浓硫酸反应结束后,向混合物中加水,溶液变蓝,说明有 CuSO_4 生成
- B. BaCl_2 溶液中可能会出现白色沉淀,该沉淀是 BaSO_3
- C. H_2S 溶液中发生反应的离子方程式为 $2\text{S}^{2-} + \text{SO}_2 + 4\text{H}^+ = \text{S} \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- D. 为验证碳、硅非金属性的强弱,A 中的试剂可以是酸性 KMnO_4 溶液

三、填空题(共 4 个小题,共 57 分)

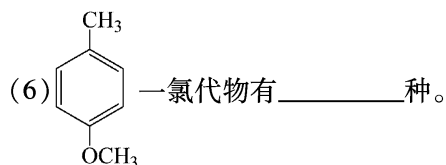
14. 工业上用甲苯为原料生产对羟基苯甲酸乙酯(一种常用的化妆品防腐剂)。其生产过程如图所示(反应条件未全部注明)：



已知:苯环上的羟基易被氧化

请回答下列问题:

- (1)有机物 A 的分子式为 $\text{C}_7\text{H}_7\text{Cl}$,写出 A 的结构简式为_____。
- (2)写出反应⑤的化学方程式(注意反应条件):_____。
- (3)写出反应②④的反应类型:反应②_____、反应④_____。
- (4)写出反应③的化学方程式(不必注意反应条件):_____。
- (5)在合成路线中,设计③和⑥的目的是_____。



15. 常温常压下肼(N_2H_4)是一种易溶于水的无色油状液体,具有强还原性,在工业生产中应用非常广泛。

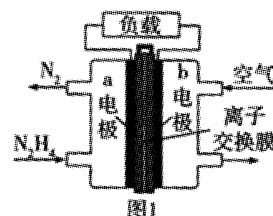
(1) 已知 N_2H_4 中存在极性键和非极性键,写出 N_2H_4 的电子式:_____。

(2) 发射卫星时可用肼作燃料,用 NO_2 作氧化剂,当 12.8 g 气态肼和 NO_2 完全反应生成氮气和水蒸气时,放出 227.14 kJ 热量,该反应的化学方程式为_____,1 mol 气态肼参与该反应,放出的热量为_____kJ。

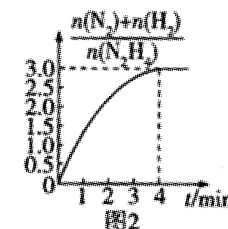
(3) 液态肼、空气、KOH 溶液构成的燃料电池的装置如图 1 所示:

① 该电池的负极反应式为_____。

② 该电池工作一段时间后,b 电极附近溶液的 pH_____。
(选填“增大”、“减小”、“不变”)



(4) 向一体积为 1 L 的恒容密闭容器中加入 0.1 mol N_2H_4 ,在 303K、Pt 催化下发生反应: $\text{N}_2\text{H}_4(1) \rightleftharpoons \text{N}_2(g) + 2\text{H}_2(g)$ 。测得容器中 $\frac{n(\text{N}_2) + n(\text{H}_2)}{n(\text{N}_2\text{H}_4)}$ 随时间的变化情况如图 2 所示。



① 4 min 时,若改变反应条件使 $2v_{\text{正}}(\text{N}_2) > v_{\text{逆}}(\text{H}_2)$,则平衡被打破,反应_____ (填“正”或“逆”)向进行。

② 0 ~ 4 min 内用氢气表示的平均反应速率为_____。

16. 海带中既含有有机碘化合物又含有碘化钠等无机碘化合物。某课题组探究了海带提碘的优化条件,并用色度计测定了某海带样品中碘的含量。实验步骤:

I. 预处理:将干海带刷净,剪成 1 ~ 2 cm 大小的方块,准确称量 3.0 g 样品。

II. 灰化:在仪器 A 中加热干海带,并用玻璃棒不断搅拌,记录加热时间,停止加热,冷却。

III. 过滤:将冷却后的海带灰转移到 50 mL 烧杯中,加入 15 mL 蒸馏水,静置后过滤。

IV. 氧化:向滤液中加入稀 H_2SO_4 和 H_2O_2 溶液,充分反应后将滤液转移到分液漏斗中。

V. 萃取:向分液漏斗中加入 CCl_4 ,振荡,静置。待溶液完全分层后,取下层溶液。

VI. 含量测定:用色度计测定出所得溶液中碘的含量。

VII. 回收处理:蒸馏碘的 CCl_4 溶液,回收 CCl_4 。

已知:海带灰化后,碘元素以 I^- 的形式存在。

回答下列问题:

(1) 第 II 步中的仪器 A 是_____。

(2) 证明第 III 步滤液中存在 K^+ 的实验方法是_____,实验现象是_____。

(3) 第 IV 步氧化过程中发生反应的离子方程式为_____。

(4) 第 V 步可得到 I_2 的 CCl_4 溶液,也可用如下流程从其中回收 I_2 :

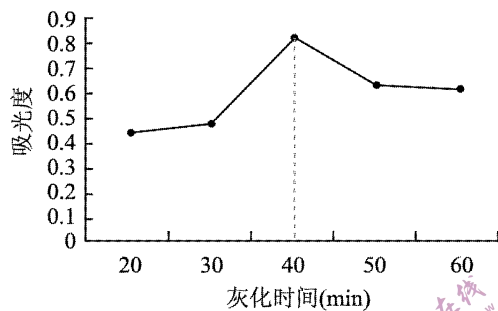


请写出步骤 II 的离子方程式:_____。

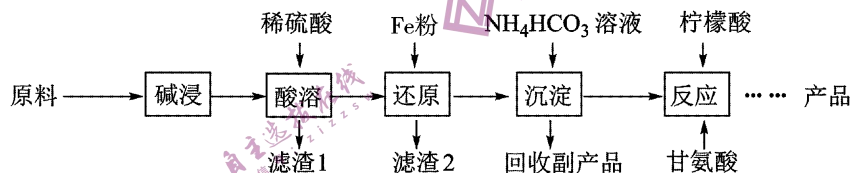
(5) 碘浓度越大吸光度越大。用色度计测得某碘溶液的吸光度后,利用以溶液吸光度为纵坐标、碘浓度($\mu\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$)为横坐标的标准曲线图,可以得出被测溶液碘浓度。为了绘制标准曲线图,取 0.10 g 碘单质,用 100 mL 容量瓶配成碘的 CCl_4 溶液,取出 0.10 mL

加入一定量 CCl_4 中配得第一份碘的标准溶液 4 mL。用色度计测其吸光度,得到标准曲线的第一个坐标点,该坐标点的横坐标是_____ $\mu\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$ 。

- (6) 课题组在其他实验条件相同情况下,研究了不同灰化时间对碘提取效果的影响,其结果如图所示。灰化时间超过 40 min,测得碘的含量逐渐降低,原因是_____。



17. 甘氨酸亚铁 $[(\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COO})_2\text{Fe}]$ 是一种补血剂,工业上用赤铁矿 Fe_2O_3 (含少量铝、铜、硅、锰的氧化物) 制备甘氨酸亚铁的流程如下:



已知:甘氨酸 ($\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$), 易溶于水, 微溶于乙醇, 具有两性。滤渣 1 成份为 MnO_2 。

回答下列问题:

- (1) “碱浸”去除的元素是_____。(填化学式)
- (2) “还原”时的还原产物是_____。(填化学式)
- (3) “沉淀”的离子方程式_____, “副产品”是_____ (写名称)
- (4) 柠檬酸的作用防止 Fe^{2+} 氧化, “反应”的化学方程式为_____。
- (5) $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 是一种常用的补血剂, 在空气中易变质, 检验其是否变质的试剂是_____。
- (6) 某同学通过如下实验测定该补血剂中 Fe^{2+} 的含量:

①配制:用分析天平称取 1.4000 g $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 样品,再用煮沸并冷却的蒸馏水配制 100 mL 溶液。配制时还需要的定量仪器是_____。

②滴定:用酸化的 KMnO_4 溶液滴定

用移液管移取 25.00 mL FeSO_4 溶液于锥形瓶中,用 $0.0100 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 KMnO_4 溶液滴定,平行滴定 3 次, KMnO_4 溶液的平均用量为 24.00 mL, 则样品 Fe^{2+} 的质量分数为_____。

命题人:康杰中学 董俊俏
运城中学 闫玉洁