

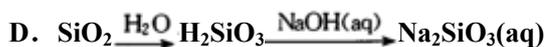
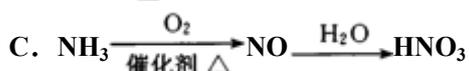
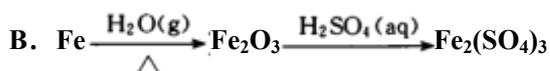
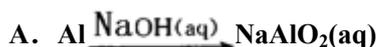
安徽省长丰县朱巷中学 2025 届高三第二次诊断性检测化学试卷

考生请注意：

1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、在给定条件下，能顺利实现下列所示物质间直接转化的是



2、 ^{12}C 与 ^{13}C 互为 ()

- A. 同系物 B. 同位素 C. 同素异形体 D. 同分异构体

3、a、b、c、d 为原子序数依次增大的短周期主族元素，a 原子核外电子总数与 b 原子次外层的电子数相同；c 所在周期序数与族序数相同；d 与 a 同族，下列叙述不正确的是 ()

- A. 原子半径：b>c>d>a
B. 4 种元素中 b 的金属性最强
C. b 的氧化物的水化物可能是强碱
D. d 单质的氧化性比 a 单质的氧化性强

4、与氨碱法相比较，联合制碱法最突出的优点是

- A. NaCl 利用率高 B. 设备少
C. 循环利用的物质多 D. 原料易得

5、中学常见的某反应的化学方程式为 $\text{a}+\text{b}\rightarrow\text{c}+\text{d}+\text{H}_2\text{O}$ (未配平，条件略去)。下列叙述不正确的是 ()

- A. 若 a 是铁，b 是稀硝酸(过量)，且 a 可溶于 c 溶液中。则 a 与 b 反应的离子方程式为 $\text{Fe}+4\text{H}^++\text{NO}_3^-=\text{Fe}^{3+}+\text{NO}\uparrow+2\text{H}_2\text{O}$
- B. 若 c,d 均为气体，且都能使澄清石灰水变浑浊，则将混合气体通入溴水中，橙色褪去，其褪色过程的离子方程式为 $\text{SO}_2+\text{Br}_2+2\text{H}_2\text{O}=4\text{H}^++\text{SO}_4^{2-}+2\text{Br}^-$
- C. 若 c 是无色刺激性气味的气体，其水溶液呈弱碱性。在标准状况下用排空气法收集 c 气体得平均摩尔质量为 $20\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ 的混合气体进行喷泉实验。假设溶质不扩散，实验完成后所得溶液的物质的量浓度约为 $0.056\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- D. 若 a 是造成温室效应的主要气体之一，c、d 均为钠盐，参加反应的 a、b 物质的量之比为 4:5，则上述反应的离子方程式为 $4\text{CO}_2+5\text{OH}^-=\text{CO}_3^{2-}+3\text{HCO}_3^-+\text{H}_2\text{O}$

6、下列反应的离子方程式正确的是

- A. 碳酸钠的水解反应 $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} = \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$
- B. 碳酸氢钙与过量的 NaOH 溶液反应 $\text{Ca}^{2+} + 2\text{HCO}_3^- + 2\text{OH}^- = \text{CaCO}_3\downarrow + 2\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_3^{2-}$
- C. 苯酚钠溶液与二氧化碳反应 $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^- + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{CO}_3^{2-}$
- D. 稀硝酸与过量的铁屑反应 $3\text{Fe} + 8\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- = 3\text{Fe}^{3+} + 2\text{NO}\uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$

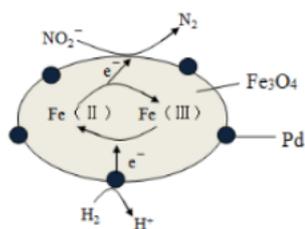
7、 N_A 代表阿伏加德罗常数的值。下列说法错误的是 ()

- A. 密闭容器中， 2molSO_2 和 1molO_2 催化反应后分子总数大于 $2N_A$
- B. $1\text{LpH}=2$ 的 H_2SO_3 溶液中含 H^+ 的数目为 $0.01N_A$
- C. 5.6g 铁与稀硝酸反应生成 0.08molNO ，转移电子数为 $0.3N_A$
- D. 6.4g S_2 和 S_8 的混合物中所含硫原子数为 $0.2 N_A$

8、X、Y、Z、W 是原子序数依次增大的短周期主族元素，X、Y 两种元素可形成数目庞大的化合物“家族”，Z、W 可形成常见的离子化合物 Z_2W 。下列有关说法正确的是

- A. Y 元素至少能形成三种单质
- B. 简单离子半径： $Z > W > X$
- C. 元素的非金属性： $W > X > Y$
- D. 化合物 ZX 中，阴、阳离子的电子层结构相同

9、 Fe_3O_4 中含有 Fe (II)、Fe (III)，以 $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{Pd}$ 为催化材料，可实现用 H_2 消除酸性废水中的致癌物 NO_2^- ，其反应过程如图所示。下列说法正确的是 ()



- A. Pd 作正极
- B. Fe (II) 与 Fe (III) 的相互转化起到了传递电子的作用
- C. 反应过程中 NO_2^- 被 Fe (II) 氧化为 N_2
- D. 用该法处理后水体的 pH 降低

10、下列属于置换反应的是 ()

- A. $2\text{C} + \text{SiO}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CO} + \text{Si}$
- B. $2\text{HClO} \xrightarrow{\text{光照}} 2\text{HCl} + \text{O}_2\uparrow$
- C. $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 3\text{CO}_2 + 2\text{Fe}$



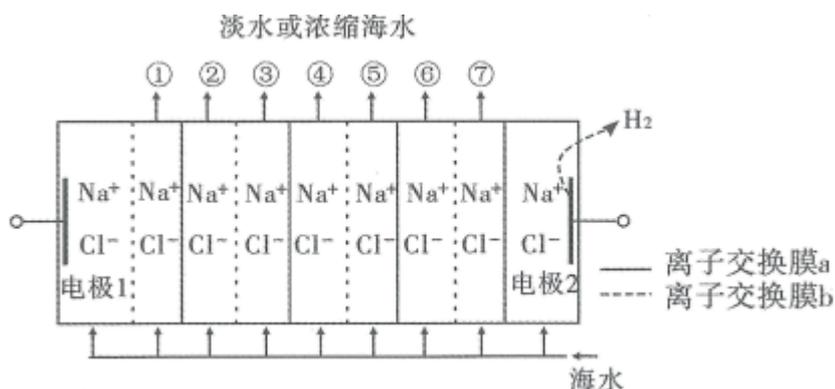
11、属于工业固氮的是

- A. 用 N_2 和 H_2 合成氨
 B. 闪电将空气中 N_2 转化为 NO
 C. 用 NH_3 和 CO_2 合成尿素
 D. 固氮菌将氮气变成氨

12、在下列各溶液中，一定能大量共存的离子组是

- A. 有色透明溶液中： Fe^{2+} 、 Ba^{2+} 、 $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ 、 NO_3^-
 B. 强酸性溶液中： Cu^{2+} 、 K^+ 、 ClO^- 、 SO_4^{2-}
 C. 含有大量 AlO_2^- 的溶液中： K^+ 、 Na^+ 、 HCO_3^- 、 I^-
 D. 常温下水电离的 $c(\text{H}^+)$ 为 $1 \times 10^{-12} \text{mol/L}$ 的溶液中： K^+ 、 Na^+ 、 Cl^- 、 NO_3^-

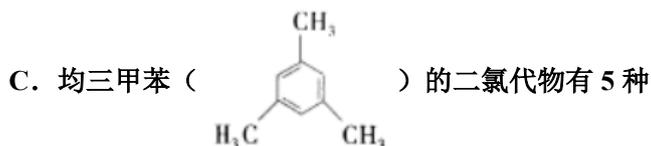
13、电渗析法淡化海水装置示意图如下，电解槽中阴离子交换膜和阳离子交换膜相间排列，将电解槽分隔成多个独立的间隔室，海水充满在各个间隔室中。通电后，一个间隔室的海水被淡化，而其相邻间隔室的海水被浓缩，从而实现了淡水和浓缩海水分离。下列说法正确的是（ ）



- A. 离子交换膜 **b** 为阳离子交换膜
 B. 各间隔室的排出液中，①③⑤⑦为淡水
 C. 通电时，电极 1 附近溶液的 pH 比电极 2 附近溶液的 pH 变化明显
 D. 淡化过程中，得到的浓缩海水没有任何使用价值

14、“碳九”是在石油提炼时获得的一系列含碳数量在 9 左右的烃，沸点处于汽油和柴油之间。“碳九”有两种，分为裂解碳九和重整碳九，前者主要为烷烃、烯烃等链烃，后者主要为丙苯、对甲乙苯等芳香烃。下列有关说法错误的是

- A. 若将“碳九”添加到汽油中，可能会使汽油燃烧不充分而形成积炭
 B. 用溴水可以区分裂解碳九和重整碳九



15、分别进行下表所示实验，实验现象和结论均正确的是（ ）

选项	实验操作	现象	结论
A	测量熔融状态下 NaHSO ₄ 的导电性	能导电	熔融状态下 NaHSO ₄ 能电离出 Na ⁺ 、H ⁺ 、SO ₄ ²⁻
B	向某溶液中先加入氯水，再滴加 KSCN 溶液	溶液变红色	溶液中含有 Fe ²⁺
C	向浓度均为 0.1mol/L 的 MgSO ₄ 、CuSO ₄ 的混合溶液中逐滴加入 NaOH 溶液	先看到蓝色沉淀生成	K _{sp} [Cu(OH) ₂] < K _{sp} [Mg(OH) ₂]
D	将 AlCl ₃ 溶液加热蒸干	得到白色固体	白色固体成分为纯净的 AlCl ₃

A. A B. B C. C D. D

16、一定符合以下转化过程的 X 是（ ）



A. FeO B. SiO₂ C. Al₂O₃ D. NH₃

17、下列说法中不正确的是（ ）

- ①医用双氧水是利用了过氧化氢的还原性来杀菌消毒的
- ②汽车尾气中含有能污染空气的氮的氧化物，原因是汽油燃烧不充分
- ③用热的烧碱溶液除去瓷器表面污垢
- ④某雨水样品采集后放置一段时间，pH 由 4.68 变为 4.28，是因为水中溶解了较多的 CO₂
- ⑤明矾可以用于净水，主要是由于铝离子可以水解得到氢氧化铝胶体
- ⑥“水滴石穿”主要是溶解了 CO₂ 的雨水与 CaCO₃ 长期作用生成了可溶性的 Ca(HCO₃)₂ 的缘故

A. ①②③⑤ B. ①②③④ C. ②③④⑥ D. ①③④⑤

18、下列反应的离子方程式书写正确的是（ ）

- A. 钠和冷水反应 $\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{H}_2\uparrow$
- B. 金属铝溶于氢氧化钠溶液 $\text{Al} + 2\text{OH}^- = \text{AlO}_2^- + \text{H}_2\uparrow$
- C. 金属铝溶于盐酸中： $2\text{Al} + 6\text{H}^+ = 2\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\uparrow$
- D. 铁跟稀硫酸反应： $2\text{Fe} + 6\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\uparrow$

19、下列化合物中，属于酸性氧化物的是()

- A. Na_2O_2 B. SO_3 C. NaHCO_3 D. CH_2O

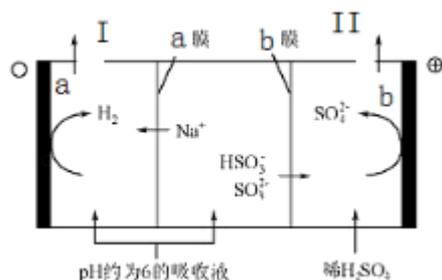
20、关于化学键的各种叙述，下列说法中不正确的是()

- A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 中既有离子键又有共价键
B. 在单质或化合物中，一定存在化学键
C. 在离子化合物中，可能存在共价键
D. 化学反应中肯定有化学键发生变化

21、化学与生活密切相关。下列错误的是

- A. 用四氯乙烯干洗剂除去衣服上油污，发生的是物理变化
B. “碳九”（石油炼制中获取的九个碳原子的芳烃）均属于苯的同系物
C. 蛟龙号潜水器用到钛合金，22号钛元素属于过渡元素
D. 波尔多液（硫酸铜、石灰和水配成）用作农药，利用 Cu^{2+} 使病毒蛋白变性

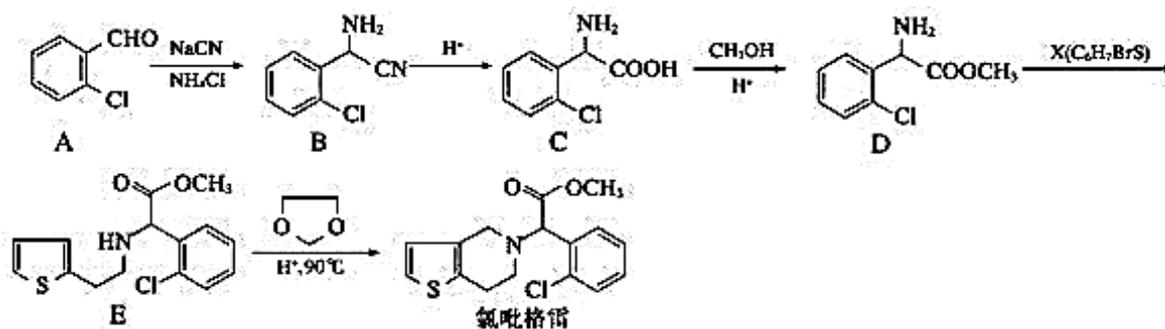
22、钠碱循环法可脱除烟气中的 SO_2 。在钠碱循环中，吸收液为 Na_2SO_3 溶液，当吸收液的 pH 降为 6 左右时，可采用三室膜电解技术使其再生，图为再生示意图。下列说法正确的是()



- A. a 极为电池的阳极
B. a 极区吸收液再生的原理是 $\text{HSO}_3^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 \uparrow$
C. b 电极的电极反应式是 $\text{HSO}_3^- - 2\text{e}^- + \text{H}_2\text{O} = \text{SO}_4^{2-} + 3\text{H}^+$
D. b 膜为阳离子交换膜

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 氯吡格雷是一种用于预防和治疗因血小板高聚集引起的心、脑及其他动脉循环障碍疾病的药物。以 A 为原料合成该药物的路线如图：

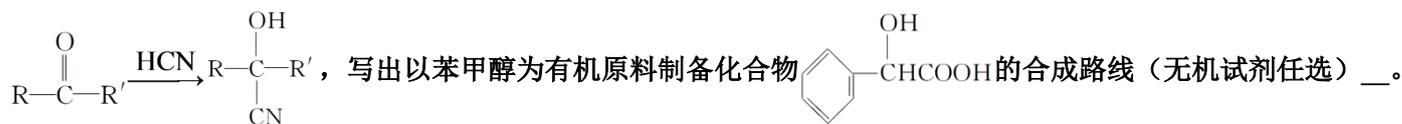


- (1) A 的化学名称是__，C 中的官能团除了氯原子，其他官能团名称为__。
- (2) A 分子中最少有__原子共面。
- (3) C 生成 D 的反应类型为__。
- (4) A 与新制 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 反应的化学方程式为__。
- (5) 物质 G 是物质 A 的同系物，比 A 多一个碳原子，符合以下条件的 G 的同分异构体共有__种。

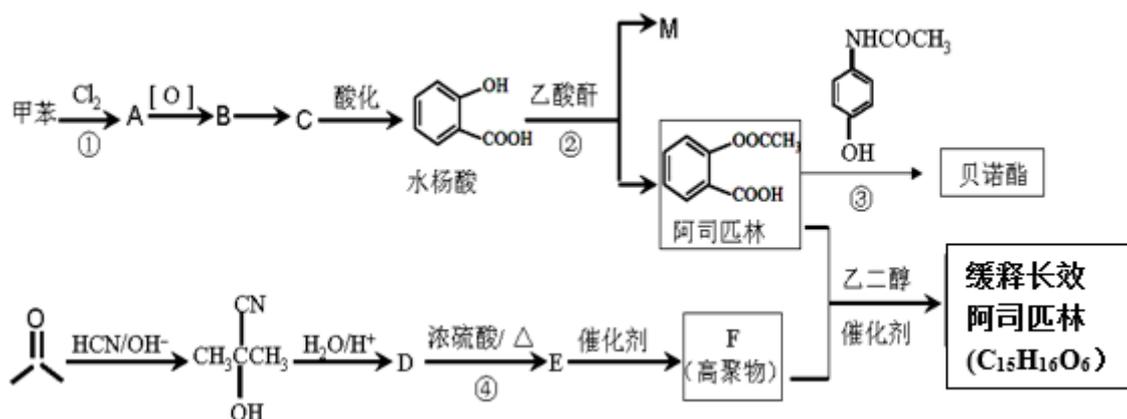
①除苯环之外无其他环状结构；②能发生银镜反应。③苯环上有只有两个取代基。

其中核磁共振氢谱中有 4 个吸收峰，且峰值比为 2 : 2 : 2 : 1 的结构简式为__。

(6) 已知：

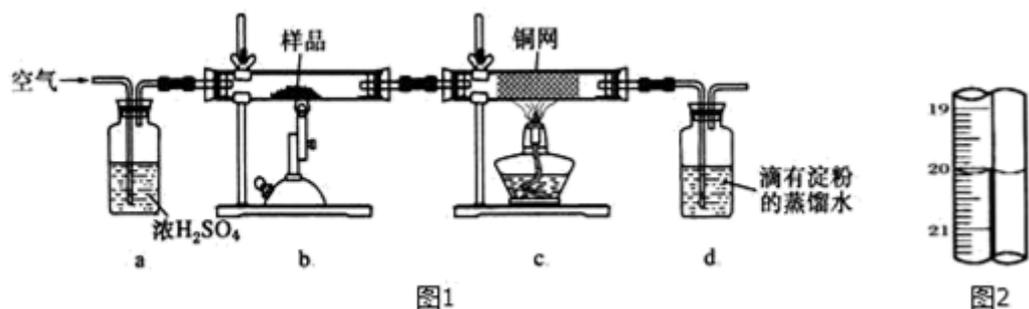


24、(12 分) 生产符合人类需要的特定性能的物质是化学服务于人类的责任。解热镇痛药水杨酸改进为阿司匹林、缓释阿司匹林、贝诺酯就是最好的实例。下图表示这三种药物的合成：



- (1) 反应①的条件是__；物质 B 含有的官能团名称是__
- (2) 已知乙酸酐是 2 分子乙酸脱去 1 分子水的产物，写出 M 的结构简式__
- (3) 反应③的类型__，写出该反应④的一种副产物的结构简式__
- (4) 水杨酸与足量 Na_2CO_3 溶液能发生反应，写出化学方程式__
- (5) 1mol 阿司匹林和 1mol 缓释长效阿司匹林与 NaOH 溶液充分反应，最多消耗 NaOH 的物质的量分别是__、__。

25、(12分)有一种天然黄铜矿主要成分为 CuFeS_2 (含 SiO_2)，为了测定该黄铜矿的纯度，某同学设计了如图 1 实验



称取研细的黄铜矿样品 1.150g 煅烧，生成 Cu 、 Fe_2O_3 、 FeO 和 SO_2 气体，实验后取 d 中溶液的 1/10 置于锥形瓶中，用 0.01mol/L 标准碘溶液进行滴定，初读数为 0.01mL ，末读数如图 2 所示。

完成下列填空：

(1) 实验中称量样品所需定量仪器为_____。

(2) 装置 c 的作用是_____。

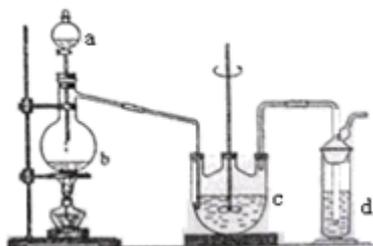
(3) 上述反应结束后，仍需通一段时间的空气，其目的是_____。

(4) 滴定时，标准碘溶液所耗体积为_____mL。用化学方程式表示滴定的原理：_____。

(5) 计算该黄铜矿的纯度_____。

(6) 工业上利用黄铜矿冶炼铜产生的炉渣 (含 Fe_2O_3 、 FeO 、 SiO_2 、 Al_2O_3) 可制备 Fe_2O_3 。选用提供的试剂，设计实验验证炉渣中含有 FeO 。提供的试剂：稀盐酸 稀硫酸 KSCN 溶液 KMnO_4 溶液 NaOH 溶液，所选试剂为_____。证明炉渣中含有 FeO 的实验现象为：_____。

26、(10分) 硫代硫酸钠($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$)是重要的化工原料，易溶于水，在中性或碱性环境中稳定，在酸性溶液中分解产生 S 、 SO_2 。



I. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 的制备。工业上可用反应： $2\text{Na}_2\text{S} + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 4\text{SO}_2 = 3\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{CO}_2$ 制得，实验室模拟该工业过程的装置如图 26 所示。

(1) b 中反应的离子方程式为_____，c 中试剂为_____。

(2) 反应开始后，c 中先有浑浊产生，后又变澄清。此浑浊物是_____。

(3) 实验中要控制 SO_2 生成速率，可以采取的措施有_____ (写出两条)。

(4) 为了保证硫代硫酸钠的产量，实验中通入的 SO_2 ，不能过量，原因是_____。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/145204304202012002>