

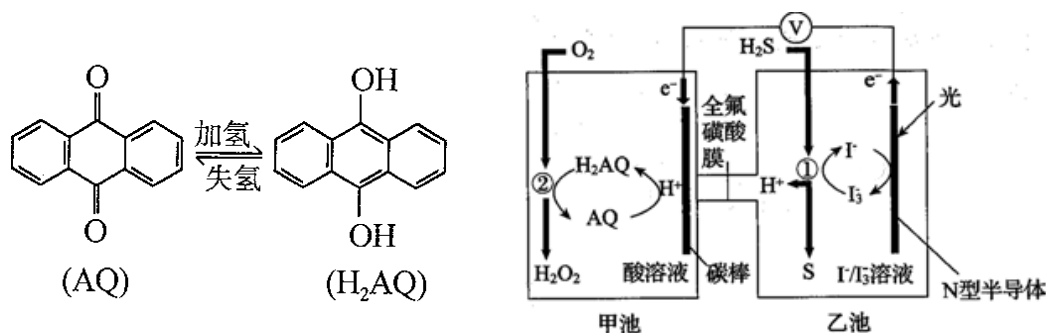
北京东城区五中 2025 届高考化学必刷题卷

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁，不要折暴、不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

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)

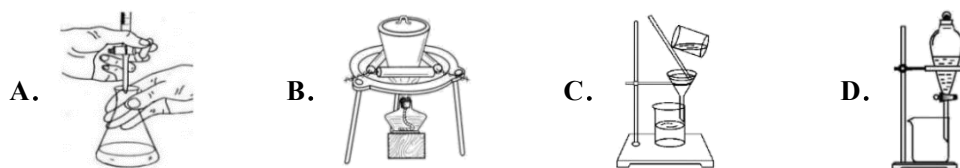
1、我国科学家开发设计一种天然气脱硫装置，利用如右图装置可实现 $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2 + \text{S}$ 。已知甲池中有如下的转化



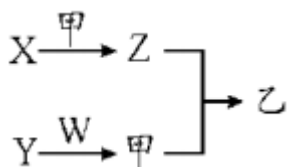
下列说法错误的是：

- A. 该装置可将光能转化为电能和化学能
- B. 该装置工作时，溶液中的 H^+ 从甲池经过全氟磺酸膜进入乙池
- C. 甲池碳棒上发生电极反应： $\text{AQ} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2\text{AQ}$
- D. 乙池①处发生反应： $\text{H}_2\text{S} + \text{I}_3^- = 3\text{I}^- + \text{S} \downarrow + 2\text{H}^+$

2、从海带中提取碘的实验中，下列操作中未涉及的是



3、短周期元素 A、B、C、D 的原子序数依次增大。X、Y、Z、W 分别是由这四种元素中的两种组成的常见化合物，Y 为淡黄色固体，W 为常见液体；甲为单质，乙为红棕色气体；上述物质之间的转化关系如图所示(部分生成物已省略)。则下列说法中正确的是



- A. C、D 两种元素组成的化合物只含有离子键
- B. A、B、C、D 形成的简单离子半径排序： $\text{D} > \text{C} > \text{B} > \text{A}$

C. D 元素的最高价氧化物对应水化物可以用于吸收气体乙

D. A、B、C 三种元素组成的化合物均为共价化合物

4、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^-

5、大气固氮（闪电时 N_2 转化为 NO ）和工业固氮（合成氨）是固氮的重要形式，下表列举了不同温度下大气固氮和工业固氮的部分 K 值：

	$\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}$		$\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$	
温度	25°C	2000°C	25°C	400°C
K	3.84×10^{-31}	0.1	5×10^8	1.88×10^4

下列说法正确的是

A. 在常温下，工业固氮非常容易进行

B. 人类可以通过大规模模拟大气固氮利用氮资源

C. 大气固氮与工业固氮的 K 值受温度和压强等的影响较大

D. 大气固氮是吸热反应，工业固氮是放热反应

6、下列离子方程式正确的是

A. 向氯化铝溶液中滴加氨水： $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$

B. 将 Fe_2O_3 溶解与足量 HI 溶液： $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$

C. 铜溶于浓硝酸： $3\text{Cu} + 8\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- = 3\text{Cu}^{2+} + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$

D. 向石灰石中滴加稀硝酸： $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ = \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

7、化学在生活中发挥着重要的作用，下列说法错误的是

A. 食用油脂饱和程度越大，熔点越高

B. 纯铁易被腐蚀，可以在纯铁中混入碳元素制成“生铁”，以提高其抗腐蚀能力

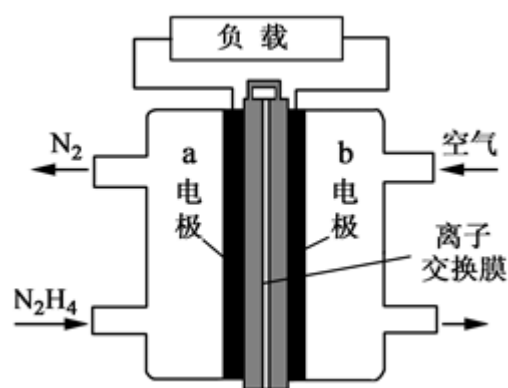
C. 蚕丝属于天然高分子材料

D. 《本草纲目》中的“石碱”条目下写道：“采蒿蓼之属，晒干烧灰，以水淋汁，久则凝淀如石，浣衣发面，亦去垢发面。”这里的“石碱”是指 K_2CO_3

8、 N_A 表示阿伏加德罗常数，下列说法正确的是

- A. 5.6g Fe 完全溶于一定量溴水中，反应过程中转移的总电子数一定为 $0.3N_A$
- B. 1 mol Na 与足量 O_2 反应，生成 Na_2O 和 Na_2O_2 的混合物，钠失去 $2N_A$ 个电子
- C. 标况时，22.4L 二氯甲烷所含有的分子数为 N_A
- D. 镁条在氮气中完全燃烧，生成 50g 氮化镁时，有 $1.5N_A$ 对共用电子对被破坏

9、液体燃料电池相比于气体燃料电池具有体积小等优点。一种以液态肼 (N_2H_4) 为燃料的电池装置如图所示，该电池用空气中的氧气作为氧化剂，KOH 溶液作为电解质溶液。下列关于该电池的叙述正确的是



- A. b 极发生氧化反应
- B. a 极的反应式: $N_2H_4 + 4OH^- - 4e^- = N_2 \uparrow + 4H_2O$
- C. 放电时，电流从 a 极经过负载流向 b 极
- D. 其中的离子交换膜需选用阳离子交换膜

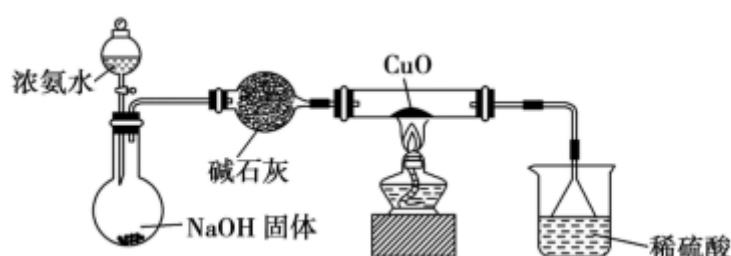
10、下列叙述中指定粒子数目一定大于 N_A 的是

- A. 1L 1mol/L CH_3COOH 溶液中所含分子总数
- B. 1mol Cl_2 参加化学反应获得的电子数
- C. 常温常压下，11.2L N_2 和 NO 的混合气体所含的原子数
- D. 28g 铁在反应中作还原剂时，失去电子的数目

11、短周期元素 W、X、Y、Z 位于不相邻主族，它们的原子序数及最外层电子数均依次增大且其中只有一种金属元素，W 处在第一周期。下列说法错误的是

- A. X 为金属元素
- B. 原子半径: $X > Y > Z > W$
- C. Y 与 Z 可形成 2 种化合物
- D. Y 的最高价氧化物对应的水化物是强酸

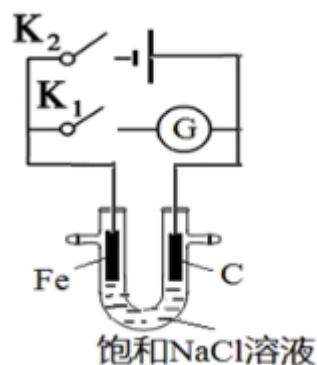
12、CuO 有氧化性，能被 NH_3 还原，为验证此结论，设计如下实验。



有关该实验的说法正确的是

- A. 反应时生成一种无污染的气体 NO
- B. NH_3 与 CuO 反应后生成的红色物质可能是 Cu
- C. 装浓氨水的装置名称是分液漏斗，只能用作分液操作
- D. 烧杯中硫酸的作用是防倒吸

13、如图，将铁棒和石墨棒插入盛有饱和 NaCl 溶液的 U 型管中，下列分析错误的是（ ）



- A. 闭合 K_1 构成原电池，闭合 K_2 构成电解池
- B. K_1 闭合，铁棒上发生的反应为： $\text{Fe} - 2\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{2+}$
- C. K_2 闭合，铁棒不会被腐蚀，属于牺牲阳极的阴极保护法
- D. K_1 闭合，石墨棒周围溶液 pH 逐渐升高

14、下列说法不正确的是（ ）

- A. 工厂常用的静电除尘装置是根据胶体带电这一性质设计的
- B. 铝制餐具不宜用来蒸煮或长时间存放酸性、碱性或咸的食物
- C. 铜属于重金属，化学性质不活泼，使用铜制器皿较安全，但铜盐溶液都有毒
- D. SO_2 是具有刺激性气味的有毒气体，但可应用于某些领域杀菌消毒

15、下列指定反应的离子方程式正确的是

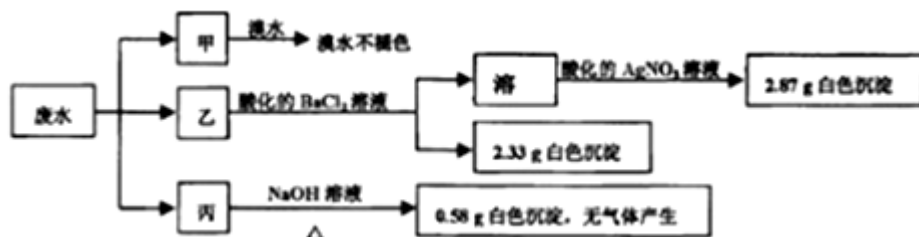
- A. 用 Na_2CO_3 溶液处理水垢中的 CaSO_4 ： $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{CaCO}_3 \downarrow$
- B. 用稀硝酸洗涤做过银镜反应的试管： $\text{Ag} + 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- = \text{Ag}^+ + \text{NO} \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- C. 用氢氧化钠溶液除去铝表面的氧化膜： $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{OH}^- = 2\text{AlO}_2^- + \text{H}_2\text{O}$
- D. 工业上用过量氨水吸收二氧化硫： $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 = \text{NH}_4^+ + \text{HSO}_3^-$

16、碘化砷 (AtI) 可发生下列反应：① $2\text{AtI} + 2\text{Mg} \rightarrow \text{MgI}_2 + \text{MgAt}_2$ ② $\text{AtI} + 2\text{NH}_3(\text{l}) \rightarrow \text{NH}_4\text{I} + \text{AtNH}_2$ 。对上述两个反应的有关说法正确的是（ ）

- A. 两个反应都是氧化还原反应
- B. 反应① MgAt_2 既是氧化产物，又是还原产物
- C. 反应②中 AtI 既是氧化剂，又是还原剂

D. MgAt_2 的还原性弱于 MgI_2 的还原性

17、某工厂排放的污水只可能含 Na^+ 、 K^+ 、 NH_4^+ 、 Mg^{2+} 、 Fe^{3+} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 和 Cl^- 中的几种（忽略由水电离产生的 H^+ 、 OH^- ）。将试样平均分成甲、乙、丙各 100mL 三份，每次均加入足量的试剂，设计如下实验。下列说法正确的是（ ）



- A. 废水可能含有 Na^+ 、 K^+ 、 Fe^{3+}
- B. 可能存在的离子用焰色反应进一步检验确认
- C. 废水一定含有 Cl^- 、 SO_4^{2-} 和 Mg^{2+} ，且 $c(\text{Cl}^-) = 0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- D. 废水一定不含 SO_3^{2-} 、 Cl^- 、 NH_4^+ 、 Na^+ 、 K^+ 、 Fe^{3+}

18、 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

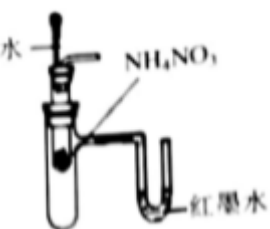
- A. 18 g D_2O 和 18 g H_2O 中含有的质子数均为 $10N_A$
- B. 2 L $0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{H}_2\text{S}$ 溶液中含有的 H^+ 离子数为 $2N_A$
- C. 过氧化钠与水反应时，生成 0.1 mol 氧气转移的电子数为 $0.2N_A$
- D. 密闭容器中 2 mol SO_2 与 1 mol O_2 充分反应，产物的分子数为 $2N_A$

19、已知 N_A 是阿伏加德罗常数的值，下列说法错误的是（ ）

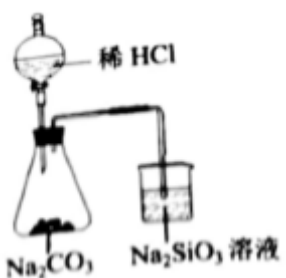
- A. 标准状况下 0.5 mol NT_3 分子中所含中子数为 $6.5N_A$
- B. 0.1 mol Fe 与 0.1 mol Cl_2 完全反应后，转移的电子数为 $0.2N_A$
- C. 13.35 g AlCl_3 水解形成的 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 胶体粒子数小于 $0.1N_A$
- D. 一定条件下的密闭容器中，2 mol SO_2 和 1 mol O_2 催化反应充分发生后分子总数为 $2N_A$

20、利用下列实验装置能达到实验目的的是



B.  验证 NH_4NO_3 晶体溶于水的热效应

C.  蒸发 FeCl_3 溶液得到 FeCl_3 固体

D.  验证 C、Cl、Si 的非金属性强弱

21、下列指定反应的化学用语表达正确的是 ()

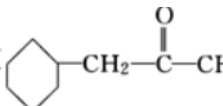
A	质子交换膜氢氧燃料电池的负极反应	$\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- = 4\text{OH}^-$
B	用铁电极电解饱和食盐水	$2\text{Cl}^- + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Cl}_2 \uparrow + \text{H}_2 \uparrow + 2\text{OH}^-$
C	锅炉水垢中的 CaSO_4 用饱和 Na_2CO_3 溶液浸泡	$\text{CO}_3^{2-} + \text{CaSO}_4 = \text{CaCO}_3 + \text{SO}_4^{2-}$
D	KClO 碱性溶液与 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 反应制取 K_2FeO_4	$3\text{ClO}^- + 2\text{Fe}(\text{OH})_3 = 2\text{FeO}_4^{2-} + 3\text{Cl}^- + 4\text{H}^+ + \text{H}_2\text{O}$

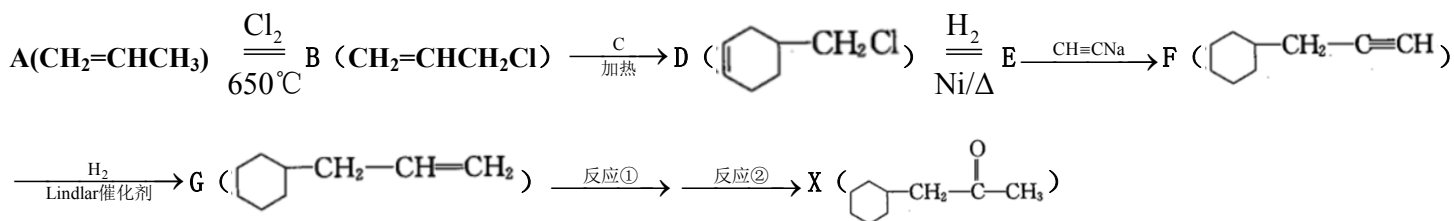
A. A B. B C. C D. D

22、1.52g 铜镁合金完全溶解于 50mL 密度为 1.40g/mL、质量分数为 63% 的浓硝酸中，得到 NO_2 和 N_2O_4 的混合气体 1120mL (换算为标准状况)，向反应后的溶液中加入 1.0mol/L NaOH 溶液，当金属离子全部沉淀时，得到 2.54g 沉淀，下列说法不正确的是

- A. 该合金中铜与镁的物质的量之比是 2 : 1
- B. 该浓硝酸中 HNO_3 的物质的量浓度是 14.0mol/L
- C. NO_2 和 N_2O_4 的混合气体中， NO_2 的体积分数是 80%
- D. 得到 2.54g 沉淀时，加入 NaOH 溶液的体积是 600mL

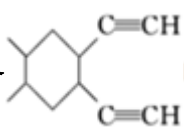
二、非选择题 (共 84 分)

23、(14 分) 石油裂解气是重要的化工原料, 以裂解气为原料合成有机物 X () 的流程如图:

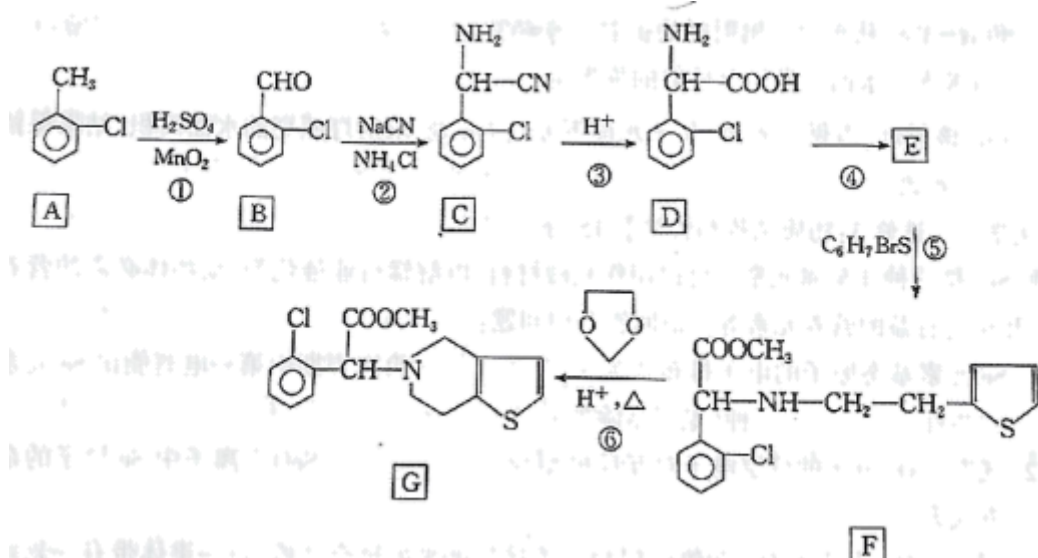


请回答下列问题:

- 反应①的反应类型是_____。
- B 的名称是_____, D 分子中含有官能团的名称是_____。
- 写出物质 C 的结构简式: _____。
- 写出 A 生成 B 的化学方程式: _____。写出反应③的化学方程式: _____。
- 满足以下条件 D 的同分异构体有_____种。
 ①与 D 有相同的官能团; ②含有六元环; ③六元环上有 2 个取代基。

(6) 参照 F 的合成路线, 设计一条由 $CH_3CH=CHCH_3$ 制备  的合成线路 (其他试剂任选) _____。

24、(12 分) 化合物 G 是一种药物合成中间体, 其合成路线如下:



回答下列问题:

- B 的名称为____; D 中含有的无氧官能团结构简式为_____。
- 反应④的反应类型为____; 反应⑥生成 G 和 X 两种有机物, 其中 X 的结构简为_____。
- 反应⑤的化学反应方程式为_____ (C_6H_7BrS 用结构简式表示)。
- 满足下列条件的 C 的同分异构体共有 _____ 种, 写出其中一种有机物的结构简式: _____。

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/725043333114011332>