

2024-2025 学年辽宁省盘锦市兴隆台区辽河油田二中高三下学期第一次阶段测试化学

试题试卷

请考生注意：

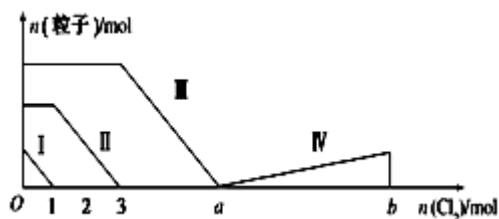
1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、2019 年 12 月 17 日，我国国产航母——山东舰正式列装服役。下列用于制造该舰的材料属于无机非金属材料的是

- A. 舰身无磁镍铬钛合金钢 B. 甲板耐磨 SiC 涂层
C. 舰载机起飞挡焰板铝合金 D. 舰底含硅有机涂层

2、向含 Fe^{2+} 、 I^- 、 Br^- 的混合溶液中通入过量的氯气，溶液中四种粒子的物质的量变化如图所示，已知 $b-a=5$ ，线段 IV 表示一种含氧酸，且 I 和 IV 表示的物质中含有相同的元素。下列说法正确的是（ ）



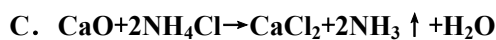
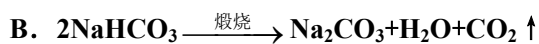
- A. 线段 II 表示 Br^- 的变化情况
B. 原溶液中 $n(\text{FeI}_2) : n(\text{FeBr}_2) = 3 : 1$
C. 根据图像无法计算 a 的值
D. 线段 IV 表示 HIO_3 的变化情况

3、W、X、Y、Z 都是元素周期表中前 20 号的元素。W 的阳离子与 Y 的阴离子具有相同的电子层结构，且能形成化合物 WY；Y 和 Z 属同族元素，它们能形成两种常见化合物；X 和 Z 属于同一周期元素，它们能形成两种常见气态化合物；W 和 X 能形成化合物 WX_2 ，X 和 Y 不在同一周期，它们能形成组成为 XY_2 的化合物。关于 W、X、Y、Z 的说法正确的是

- A. 气态氢化物稳定性： $\text{X} < \text{Y}$
B. 最高价氧化物对应的水化物酸性： $\text{X} < \text{Y}$
C. 化合物 WX_2 和 XY_2 均为共价化合物
D. W、Y、Z 的简单离子半径： $\text{W} > \text{Y} > \text{Z}$

4、工业制纯碱的化学史上，侯德榜使用而索尔维法没有使用的反应原理的化学方程式是（ ）

- A. $\text{CO}_2 + \text{NaCl} + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaHCO}_3 \downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$



5、下列实验操作、现象和结论均正确的是

	实验操作和现象	结 论
A	向等体积等浓度的盐酸中分别加入 ZnS 和 CuS, ZnS 溶解而 CuS 不溶解	$K_{sp}(\text{CuS}) < K_{sp}(\text{ZnS})$
B	将 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 样品溶于稀硫酸后, 滴加 KSCN 溶液, 溶液变为红色	样品已变质
C	加热盛有少量 NH_4HCO_3 固体的试管, 试管口处润湿的红色石蕊试纸变蓝	NH_4HCO_3 显碱性
D	常温下, 测得 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaA 溶液的 pH 小于 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ Na_2B 溶液的 pH	酸性: $\text{HA} > \text{H}_2\text{B}$

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

6、下列物质中含有非极性键的共价化合物是

A. CCl_4 B. Na_2O_2 C. C_2H_4 D. CS_2

7、高温下, 某反应达到平衡, 平衡常数 $K = \frac{[\text{CO}][\text{H}_2\text{O}]}{[\text{CO}_2][\text{H}_2]}$, 保持其他条件不变, 若温度升高, $c(\text{H}_2)$ 减小。对该反应的分析正确的是

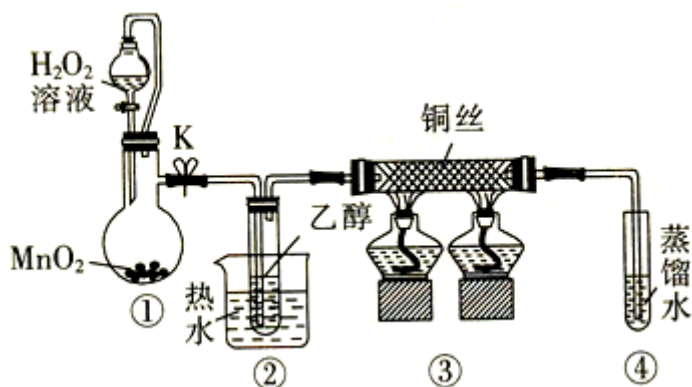
- A. 反应的化学方程式为: $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{H}_2$
- B. 升高温度, $v_{(\text{正})}$ 、 $v_{(\text{逆})}$ 都增大, 且 $v_{(\text{逆})}$ 增大更多
- C. 缩小容器体积, $v_{(\text{正})}$ 、 $v_{(\text{逆})}$ 都增大, 且 $v_{(\text{正})}$ 增大更多
- D. 升高温度或缩小容器体积, 混合气体的平均相对分子量都不会发生改变

8、通常检测 SO_2 含量是否达到排放标准的反应原理是 $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{HCl}$ 。设 N_A 表示阿伏加德罗常数的值, 下列说法错误的是 ()

- A. 生成 2.33gBaSO_4 沉淀时, 转移电子数目为 $0.02N_A$
- B. SO_2 具有漂白性, 从而可使品红褪色
- C. $17\text{gH}_2\text{O}_2$ 中含有非极性键的数目为 $0.5N_A$

D. 0.1molBaCl_2 晶体中所含分子总数为 $0.1N_A$

9、乙醇催化氧化制取乙醛(沸点为 20.8°C ，能与水混溶)的装置(夹持装置已略)如图所示：



下列说法错误的是

- A. 向圆底烧瓶中滴入 H_2O_2 溶液前需打开 K
- B. 实验开始时需先加热②，再通 O_2 ，然后加热③
- C. 装置③中发生的反应为 $2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{O}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{Cu}} 2\text{CH}_3\text{CHO} + 2\text{H}_2\text{O}$
- D. 实验结束时需先将④中的导管移出。再停止加热

10、 N_A 是阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

- A. 0.5molN_4 (分子为正四面体结构) 含共价键数目为 $2N_A$
- B. $1\text{L } 0.5\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{Na}_2\text{S}$ 溶液中含阴离子数目小于 $0.5N_A$
- C. 锌与浓硫酸反应生成气体 11.2L (标准状况) 时转移电子数目为 N_A
- D. 14g 己烯和环己烷的混合物含氢原子数目为 $3N_A$

11、 700°C 时， $\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{CO}(\text{g})$ 。该温度下，在甲、乙、丙三个恒容密闭容器中，投入 H_2 和 CO_2 ，起始浓度如下表所示。其中甲经 2min 达平衡时， $v(\text{H}_2\text{O})$ 为 $0.025\text{mol}/(\text{L}\cdot\text{min})$ ，下列判断不正确的是()

起始浓度	甲	乙	丙
$\text{C}(\text{H}_2)/\text{mol/L}$	0.1	0.2	0.2
$\text{C}(\text{CO}_2)/\text{mol/L}$	0.1	0.1	0.2

- A. 平衡时，乙中 CO_2 的转化率大于 50%
- B. 当反应平衡时，丙中 $c(\text{CO}_2)$ 是甲中的 2 倍
- C. 温度升至 800°C ，上述反应平衡常数为 $25/16$ ，则正反应为吸热反应
- D. 其他条件不变，若起始时向容器乙中充入 0.10mol/L H_2 和 0.20mol/L CO_2 ，到达平衡时 $c(\text{CO})$ 与乙不同

12、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：

	$\text{N}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{放电}} 2\text{NO}$		$\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{\text{高温、高压、催化剂}} 2\text{NH}_3$	
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

13、零族元素难以形成化合物的本质原因是

- A. 它们都是惰性元素
- B. 它们的化学性质不活泼
- C. 它们都以单原子分子形式存在
- D. 它们的原子的电子层结构均为稳定结构

14、下列离子方程式书写正确的是

- A. 食醋除水垢 $2\text{H}^+ + \text{CaCO}_3 = \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- B. 稀硝酸中加入少量亚硫酸钠: $2\text{H}^+ + \text{SO}_3^{2-} = \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- C. 处理工业废水时 Cr(VI)的转化: $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 3\text{SO}_3^{2-} + 8\text{H}^+ = 3\text{SO}_4^{2-} + 2\text{Cr}^{3+} + 4\text{H}_2\text{O}$
- D. 用酸性 KMnO_4 测定草酸溶液浓度: $5\text{C}_2\text{O}_4^{2-} + 2\text{MnO}_4^- + 16\text{H}^+ = 2\text{Mn}^{2+} + 10\text{CO}_2 \uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$

15、把 35.7g 金属锡投入 300 mL 14 mol/L HNO_3 共热(还原产物为 NO_x)，完全反应后测得溶液中 $c(\text{H}^+) = 10 \text{ mol/L}$ ，溶液体积仍为 300 mL。放出的气体经水充分吸收，干燥，可得气体 8.96 L(S. T. P)。由此推断氧化产物可能是

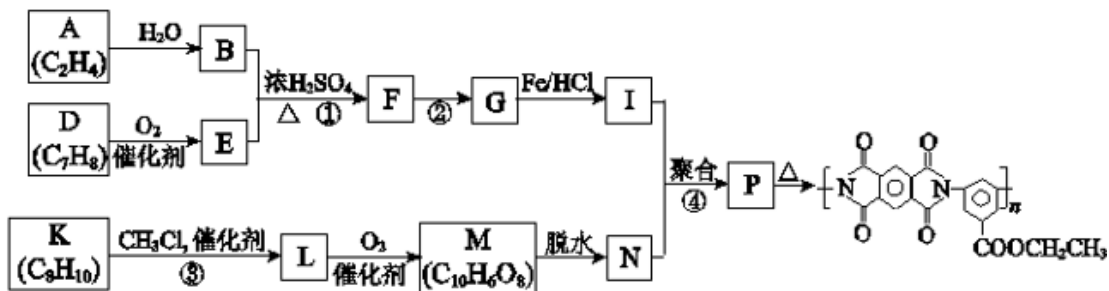
- A. $\text{Sn}(\text{NO}_3)_4$
- B. $\text{Sn}(\text{NO}_3)_2$
- C. $\text{SnO}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
- D. SnO

16、下列关于有机物的说法正确的是

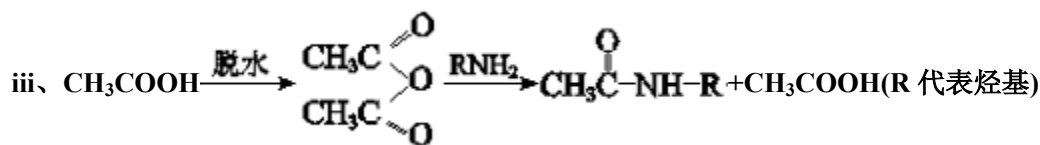
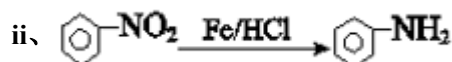
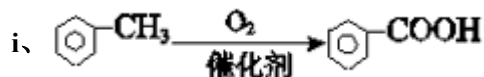
- A. $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ 的同分异构体中，能与 NaHCO_3 反应生成 CO_2 的有 4 种
- B. 糖类、油脂、蛋白质都是电解质
- C. 乙烯使溴水、酸性高锰酸钾溶液褪色的反应类型相同
- D. 将碘酒滴到未成熟的苹果肉上变蓝说明苹果肉中的淀粉已水解

二、非选择题(本题包括 5 小题)

17、聚酰亚胺是重要的特种工程材料，已广泛应用在航空、航天、纳米、液晶、激光等领域。某聚酰亚胺的合成路线如下(部分反应条件略去)。

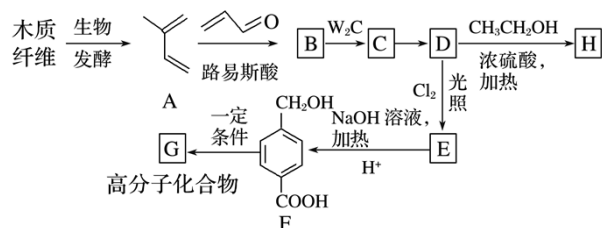


已知:

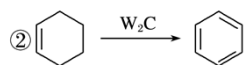
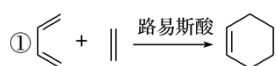


- (1) A 所含官能团的名称是_____。
- (2) ①反应的化学方程式是_____。
- (3) ②反应的反应类型是_____。
- (4) I 的分子式为 $C_9H_{12}O_2N_2$, I 的结构简式是_____。
- (5) K 是 D 的同系物, 核磁共振氢谱显示其有 4 组峰, ③的化学方程式是_____。
- (6) 1 mol M 与足量的 $NaHCO_3$ 溶液反应生成 4 mol CO_2 , M 的结构简式是_____。
- (7) P 的结构简式是_____。

18、利用木质纤维可合成药物中间体 H, 还能合成高分子化合物 G, 合成路线如下:



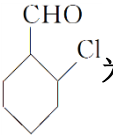
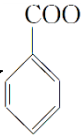
已知:



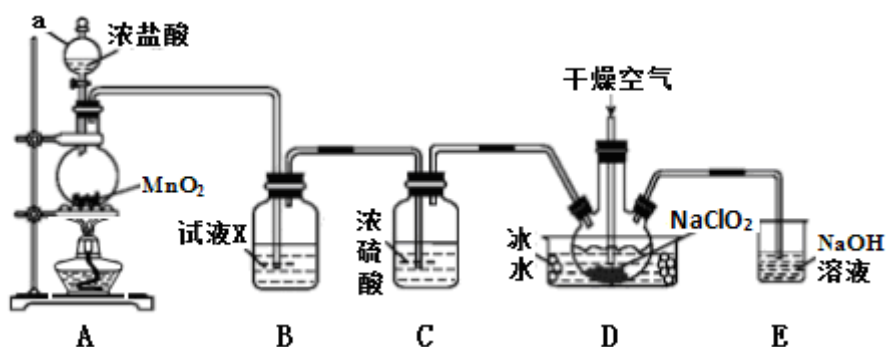
- (1) A 的化学名称是_____。
- (2) B 的结构简式是_____, 由 C 生成 D 的反应类型为_____。
- (3) 化合物 E 的官能团为_____。

(4) F 分子中处于同一平面的原子最多有_____个。F 生成 G 的化学反应方程式为_____。

(5) 芳香化合物 I 为 H 的同分异构体，苯环上一氯代物有两种结构，1mol I 发生水解反应消耗 2mol NaOH，符合要求的同分异构体有_____种，其中核磁共振氢谱显示有 4 种不同化学环境的氢，峰面积比为 6 : 3 : 2 : 1 的 I 的结构简式为_____。

(6) 写出用  为原料制备  的合成路线(其他试剂任选)。
_____。

19、二氧化氯 (ClO₂) 是一种高效消毒剂，易溶于水，沸点为 11.0℃，极易爆炸。在干燥空气稀释条件下，用干燥的氯气与固体亚氯酸钠制备二氧化氯，装置如图：



(1) 仪器 a 的名称为_____，装置 A 中反应的离子方程式为_____。

(2) 试剂 X 是_____。

(3) 装置 D 中冰水的主要作用是_____。装置 D 内发生反应的化学方程式为_____。

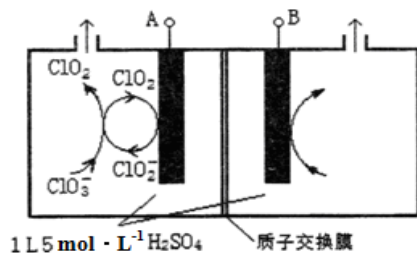
(4) 装置 E 中主要反应的离子方程式为：_____。

(5) 已知 NaClO₂ 饱和溶液在不同温度时析出的晶体情况如下表。

温度	<38℃	38℃~60℃	>60℃
析出晶体	NaClO ₂ ·3H ₂ O	NaClO ₂	分解成 NaClO ₃ 和 NaCl

利用 NaClO₂ 溶液制得 NaClO₂ 晶体的操作步骤： 55℃蒸发结晶、_____、38~60℃的温水洗涤、低于 60℃干燥。

(6) 工业上也常用以下方法制备 ClO₂。



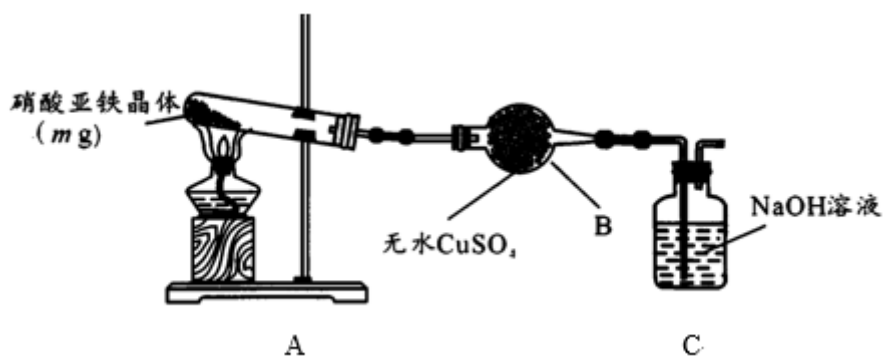
①酸性条件下双氧水与 NaClO₃ 反应，则反应的离子方程式为_____。

②如图所示为直接电解氯酸钠、自动催化循环制备高纯 ClO₂ 的实验。则阴极电极反应式为_____。

20、硝酸亚铁可用作媒染剂、分析试剂、催化剂等。

(1)硝酸亚铁可用铁屑在低温下溶于稀硝酸制得，还原产物为 NO。反应的化学方程式为_____。

(2)某小组为探究硝酸亚铁晶体的热分解产物，按下图所示装置进行实验。



①仪器 B 的名称是____，实验中无水 CuSO_4 变蓝，由此可知硝酸亚铁晶体含有____。

②实验中观察到 A 装置的试管中有红棕色气体生成，检验热分解后固体为氧化铁的实验方案为：

实验步骤	现象
取少量固体加适量稀硫酸，振荡，将溶液分成两份	固体溶解得黄色溶液
一份滴入_____	溶液变成红色
另一份滴入 1~2 滴 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 溶液	_____

A 中硝酸亚铁晶体 $[\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}]$ 分解的化学方程式为_____。

(3)继续探究 mg 硝酸亚铁晶体中铁元素的质量分数

①取 A 中热分解后的固体放入锥形瓶，用稀硫酸溶解，加入过量的 KI 溶液，滴入 2 滴_____作指示剂。

②用 $a \text{ mol/L Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 标准溶液滴定锥形瓶中的溶液(已知： $\text{I}_2 + 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} = 2\text{I}^- + \text{S}_4\text{O}_6^{2-}$)，滴定至终点时用去 $b \text{ mL Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液，则硝酸亚铁晶体中铁的质量分数为_____。

21、硫及其化合物有许多用途，相关物质的物理常数如下表所示：

	H_2S	S_8	FeS_2	SO_2	SO_3	H_2SO_4
熔点/ $^\circ\text{C}$	-85.5	115.2	>600 (分解)	-75.5	16.8	10.3
沸点/ $^\circ\text{C}$	-60.3	444.6		-10.0	45.0	337.0

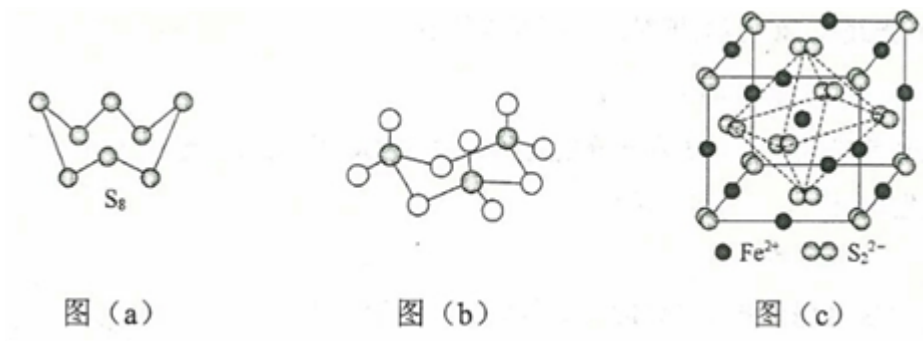
回答下列问题：

(1)基态 Fe 原子价层电子的电子排布图(轨道表达式)为_____，基态 S 原子电子占据最高能级的电子云轮廓图为_____形。

(2)根据价层电子对互斥理论， H_2S 、 SO_2 、 SO_3 的气态分子中，中心原子价层电子对数不同于其他分子的是

_____。

(3) 图 (a) 为 S_8 的结构, 其熔点和沸点要比二氧化硫的熔点和沸点高很多, 主要原因为_____。



(4) 气态三氧化硫以单分子形式存在, 其分子的立体构型为_____形, 其中共价键的类型有_____种; 固体三氧化硫中存在如图 (b) 所示的三聚分子, 该分子中 S 原子的杂化轨道类型为_____。

(5) FeS_2 晶体的晶胞如图 (c) 所示。晶胞边长为 a nm、 FeS_2 相对式量为 M , 阿伏加德罗常数的值为 N_A , 其晶体密度的计算表达式为_____ $g \cdot cm^{-3}$; 晶胞中 Fe^{2+} 位于 S_2^{2-} 所形成的正八面体的体心, 该正八面体的边长为_____ nm。

参考答案

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、B

【解析】

无机非金属材料，是除金属材料、高分子材料以外的所有材料的总称。它是由硅酸盐、铝酸盐、硼酸盐、磷酸盐、锆酸盐等原料和(或)氧化物、氮化物、碳化物、硼化物、硫化物、硅化物、卤化物等原料经一定的工艺制备而成的材料，由此判断。

【详解】

A. 舰身无磁镍铬钛合金钢属于金属材料中的合金，故 A 错误；

B. 甲板耐磨 SiC 涂层属于无机非金属材料，故 B 正确；

C. 舰载机起飞挡焰板铝合金属于金属材料中的合金，故 C 错误；

D. 有机硅，即有机硅化合物，是指含有 Si-C 键、且至少有一个有机基是直接与硅原子相连的化合物，习惯上也常把那些通过氧、硫、氮等使有机基与硅原子相连接的化合物也当作有机硅化合物，不属于无机非金属材料，属于有机材料，故 D 错误；

答案选 B。

解本题的关键是知道什么是无机非金属材料，无机非金属材料，是除金属材料、高分子材料以外的所有材料的总称。

2、D

【解析】

向仅含 Fe^{2+} 、 I^- 、 Br^- 的溶液中通入适量氯气，还原性 $\text{I}^- > \text{Fe}^{2+} > \text{Br}^-$ ，首先发生反应 $2\text{I}^- + \text{Cl}_2 = \text{I}_2 + 2\text{Cl}^-$ ， I^- 反应完毕，再发生反应 $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$ ， Fe^{2+} 反应完毕，最后发生反应 $2\text{Br}^- + \text{Cl}_2 = \text{Br}_2 + 2\text{Cl}^-$ ，故线段 I 代表 I^- 的变化情况，线段 II 代表 Fe^{2+} 的变化情况，线段 III 代表 Br^- 的变化情况；通入氯气，根据反应离子方程式可知溶液中 $n(\text{I}^-) = 2n(\text{Cl}_2) = 2\text{mol}$ ，溶液中 $n(\text{Fe}^{2+}) = 2n(\text{Cl}_2) = 2 \times (3\text{mol} - 1\text{mol}) = 4\text{mol}$ ， Fe^{2+} 反应完毕，根据电荷守恒可知 $n(\text{I}^-) + n(\text{Br}^-) = 2n(\text{Fe}^{2+})$ ，故 $n(\text{Br}^-) = 2n(\text{Fe}^{2+}) - n(\text{I}^-) = 2 \times 4\text{mol} - 2\text{mol} = 6\text{mol}$ ，据此分析解答。

【详解】

A. 根据分析可知，线段 II 为亚铁离子被氯气氧化为铁离子，反应的离子方程式为： $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$ ，不是氧化溴离子，故 A 错误；

B. $n(\text{FeI}_2) : n(\text{FeBr}_2) = n(\text{I}^-) : n(\text{Br}^-) = 2\text{mol} : 6\text{mol} = 1 : 3$ ，故 B 错误；

C. 由分析可知，溶液中 $n(\text{Br}^-) = 2n(\text{Fe}^{2+}) - n(\text{I}^-) = 2 \times 4\text{mol} - 2\text{mol} = 6\text{mol}$ ，根据 $2\text{Br}^- + \text{Cl}_2 = \text{Br}_2 + 2\text{Cl}^-$ 可知，溴离子反应需要氯气的物质的量为 3mol，故 $a = 3 + 3 = 6$ ，故 C 错误；

D. 线段 IV 表示一种含氧酸，且 I 和 IV 表示的物质中含有相同的元素，该元素为 I 元素，已知碘单质的物质的量为 1mol

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/215132122324012001>