

2025 届四川省成都市东辰国际学校高考化学五模试卷

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、短周期元素 X、Y、Z、W 的原子序数依次增大，它们的原子最外层电子数为互不相等的奇数。X 与 Y 位于不同周期，X 与 W 的最高化合价之和为 8，元素 Z 的单质是目前使用量最大的主族金属元素单质。下列说法中正确的是

- A. 化合物 YX_4W 溶于水后，得到的溶液呈碱性
- B. 化合物 YW_3 为共价化合物，电子式为 $\begin{array}{c} \text{Cl}:\ddot{\text{N}}:\text{Cl} \\ | \\ \text{Cl} \end{array}$
- C. Y、Z 形成的一种化合物强度高，热膨胀系数小，是良好的耐热冲击材料
- D. 原子半径大小： $W > Z > Y > X$

2、下列气体能使湿润的蓝色石蕊试纸最终变红的是（ ）

- A. NH_3 B. SO_2 C. Cl_2 D. CO

3、室温下，下列各组离子在指定溶液中能大量共存的是

- A. $\frac{c(\text{OH}^-)}{c(\text{H}^+)} = 10^{-12}$ 的溶液： NH_4^+ 、 Cu^{2+} 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-}

B. $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的氨水： Cu^{2+} 、 Na^+ 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^-

C. $1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 NaClO 溶液： Fe^{2+} 、 Al^{3+} 、 NO_3^- 、 I^-

D. $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 NaHCO_3 溶液： K^+ 、 Na^+ 、 NO_3^- 、 OH^-

4、下列有关物质性质与用途具有对应关系的是

- A. SiO_2 熔点很高，可用于制造坩埚
- B. NaOH 能与盐酸反应，可用作制胃酸中和剂
- C. $\text{Al}(\text{OH})_3$ 是两性氢氧化物，氢氧化铝胶体可用于净水
- D. HCHO 可以使蛋白质变性，可用于人体皮肤伤口消毒

5、常温下，电解质溶液的性质与变化是多样的，下列说法正确的是（ ）

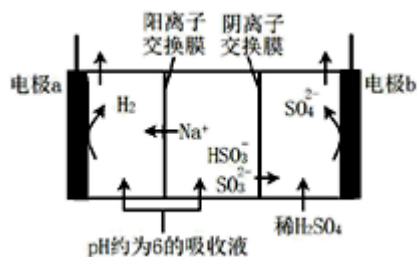
A. pH 相同的① CH_3COONa ② NaClO ③ NaOH 三种溶液 $c(\text{Na}^+)$ 大小：① $>$ ② $>$ ③

B. 往稀氨水中加水， $\frac{c(\text{H}^+)c(\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O})}{c(\text{NH}_4^+)}$ 的值变小

C. pH=4 的 H_2S 溶液与 pH=10 的 NaOH 溶液等体积混合，存在下列等式： $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-) + 2c(\text{S}^{2-})$

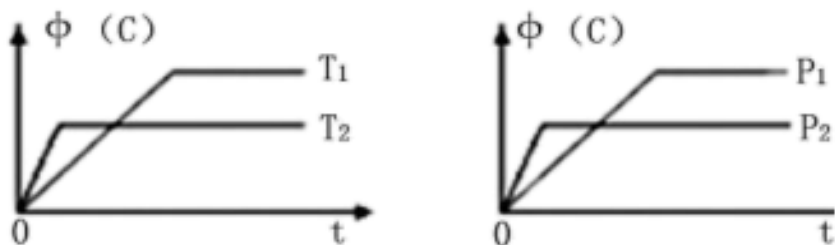
D. $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 溶液中通入少量 CO_2 ， ClO^- 水解程度增大，溶液碱性增强

6、用 NaOH 溶液吸收烟气中的 SO₂，将所得的吸收液用三室膜电解技术处理，原理如图所示。下列说法错误的是



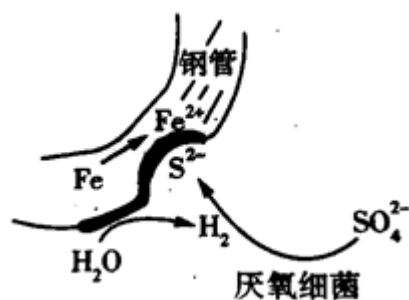
- A. 电极 a 为电解池阴极
- B. 阳极上有反应 $\text{HSO}_3^- - 2\text{e}^- + \text{H}_2\text{O} = \text{SO}_4^{2-} + 3\text{H}^+$ 发生
- C. 当电路中通过 1mol 电子的电量时，理论上将产生 0.5mol H₂
- D. 处理后可得到较浓的 H₂SO₄ 和 NaHSO₃ 产品

7、其他条件不变，C 的物质的量分数(C)和温度(T)或压强(P)关系如图，其中满足关系图的是 ()



- A. $3\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{C}(\text{g}) + \text{D}(\text{g}); \Delta\text{H} < 0$
- B. $\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{C}(\text{g}) + \text{D}(\text{g}); \Delta\text{H} < 0$
- C. $\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{s}) \rightleftharpoons 2\text{C}(\text{g}) + \text{D}(\text{g}); \Delta\text{H} > 0$
- D. $\text{A}(\text{g}) + 2\text{B}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{C}(\text{g}) + 3\text{D}(\text{g}); \Delta\text{H} > 0$

8、在潮湿的深层土壤中，钢管主要发生厌氧腐蚀，有关厌氧腐蚀的机理有多种，其中一种理论为厌氧细菌可促使 SO₄²⁻ 与 H₂ 反应生成 S²⁻，加速钢管的腐蚀，其反应原理如图所示。下列说法正确的是 ()

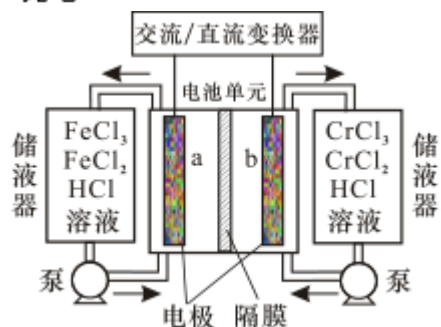


- A. 正极的电极反应式为: $2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + 4\text{e}^- = 4\text{OH}^-$
- B. SO₄²⁻ 与 H₂ 的反应可表示为: $4\text{H}_2 + \text{SO}_4^{2-} - 8\text{e}^- \xrightarrow{\text{厌氧细菌}} \text{S}^{2-} + 4\text{H}_2\text{O}$
- C. 钢管腐蚀的直接产物中含有 FeS、Fe(OH)₂

D. 在钢管表面镀锌或铜可减缓钢管的腐蚀

9、目前，国家电投集团正在建设国内首座百千瓦级铁—铬液流电池储能示范电站。铁—铬液流电池总反应为 $\text{Fe}^{3+} + \text{Cr}^{2+}$

$\xrightleftharpoons[\text{充电}]{\text{放电}}$ $\text{Fe}^{2+} + \text{Cr}^{3+}$ ，工作示意图如图。下列说法错误的是



- A. 放电时 a 电极反应为 $\text{Fe}^{3+} + \text{e}^- = \text{Fe}^{2+}$
- B. 充电时 b 电极反应为 $\text{Cr}^{3+} + \text{e}^- = \text{Cr}^{2+}$
- C. 放电过程中 H^+ 通过隔膜从正极区移向负极区
- D. 该电池无爆炸可能，安全性高，毒性和腐蚀性相对较低

10、下列实验方案能达到实验目的的是

选项	实验目的	实验方案
A	去除甲烷中少量的乙烯	将气体依次通过酸性高锰酸钾溶液和浓硫酸洗气
B	洗涤分解 KMnO_4 制 O_2 的试管	先用稀盐酸洗涤试管，再用水清洗
C	探究蛋白质的盐析	向硫酸铵饱和溶液中滴加几滴鸡蛋清溶液，再加入蒸馏水
D	提纯混有 NH_4Cl 的粗碘	将粗碘放入烧杯中，烧杯口放一盛满冷水的烧瓶，隔石棉网对烧杯加热，然后收集烧瓶外壁的固体

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

11、一场突如其来的“新冠疫情”让我们暂时不能正常开学。下列说法中正确的是

- A. 垃圾分类清运是防止二次污染的重要一环，废弃口罩属于可回收垃圾
- B. 为了防止感染“新冠病毒”，坚持每天使用无水酒精杀菌消毒
- C. 以纯净物聚丙烯为原料生产的熔喷布，在口罩材料中发挥着不可替代的作用
- D. 中国研制的新冠肺炎疫苗已进入临床试验阶段，抗病毒疫苗需要低温保存

12、卤代烃 $C_3H_3Cl_3$ 的链状同分异构体 (不含立体异构) 共有

- A. 4 种 B. 5 种 C. 6 种 D. 7 种

13、 N_A 是阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

- A. $0.5 \text{ mol } N_4$ (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 11.2 L (标准状况) 时转移电子数目为 N_A
D. 14 g 己烯和环己烷的混合物含氢原子数目为 $3N_A$

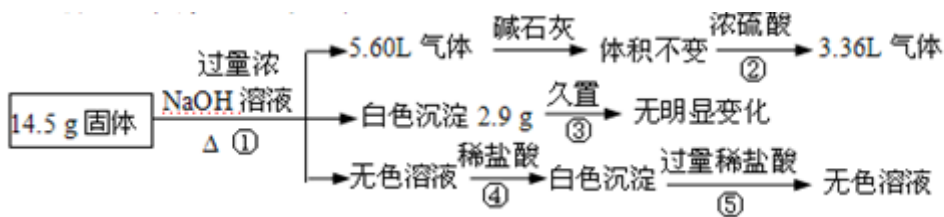
14、短周期元素 W、X、Y 和 Z 的原子序数依次增大, W 的单质是一种常用的比能量高的金属电极材料, X 原子的最外层电子数是内层电子数的 2 倍, 元素 Y 的族序数等于其周期序数, Z 原子的最外层电子数是其电子层数的 2 倍。下列说法错误的是

- A. W、Z 形成的化合物中, 各原子最外层均达到 8 个电子结构
B. 元素 X 与氢形成的原子数之比为 1 : 1 的化合物有很多种
C. 元素 Z 可与元素 X 形成共价化合物 XZ_2
D. 元素 Y 的单质与氢氧化钠溶液或盐酸反应均有氢气生成

15、将少量 SO_2 气体通入 BaCl_2 和 FeCl_3 的混合溶液中, 溶液颜色由棕黄色变成浅绿色, 同时有白色沉淀产生。针对上述变化, 下列分析正确的是

- A. 该实验表明 SO_2 有漂白性 B. 白色沉淀为 BaSO_3
C. 该实验表明 FeCl_3 有还原性 D. 反应后溶液酸性增强

16、某固体混合物可能由 Al 、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 、 MgCl_2 、 FeCl_2 、 AlCl_3 中的两种或多种组成, 现对该混合物做如下实验, 现象和有关数据如图所示(气体体积数据换算成标准状况)。关于该固体混合物, 下列说法正确的是 ()



- A. 含有 4.5g Al
B. 不含 FeCl_2 、 AlCl_3
C. 含有物质的量相等的 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 和 MgCl_2
D. 含有 MgCl_2 、 FeCl_2

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

17、元素周期表中的四种元素的有关信息如下, 请用合理的化学用语填写空白。

在周期表中的区域	元素代号	有关信息
短周期元素	X	X 的最高价氧化物的水化物甲是一种胃酸中和剂，且能溶于强碱溶液
	Y	Y 的一种氢化物可用于制造纯碱和做制冷剂
长周期元素	Z	Z 的一种盐乙可以作净水剂，Z 的某种氧化物丙可以做红色涂料
	W	W 元素大多存在于海藻种，它的银盐可用于人工降雨

(1) X 元素周期表中的位置为___，X、Y、Z 三种元素的简单离子半径从大到小的顺序为___。

(2) 足量 W 的最高价氧化物的水化物是稀溶液与 1mol 甲完全反应，放出热量 QkJ，请写出表示该过程中和热的热化学方程式：___。

(3) 下列有关 W 的气态氢化物丁的说法正确的有___ (选填字母)

a. 丁比氯化氢沸点高 b. 丁比氯化氢稳定性好

c. 丁比氟化氢还原性弱 d. 丁比氟化氢酸性弱

(4) 请写出丙溶于丁的水溶液的离子方程式___。

18、某同学对气体 A 样品进行如下实验：①将样品溶于水，发现气体 A 易溶于水；②将 A 的浓溶液与 MnO_2 共热，生成一种黄绿色气体单质 B，B 通入石灰乳中可以得到漂白粉。

(1) 写出 A、B 的化学式：A _____，B _____。

(2) 写出 A 的浓溶液与 MnO_2 共热的化学方程式：_____。

(3) 写出 B 通入石灰乳中制取漂白粉的化学方程式：_____。

19、氮化硼(BN)是白色难溶于水的粉末状固体，高温下易被氧化。实验室以硼粉(黑色)为原料制备氮化硼的装置如图 1 所示：

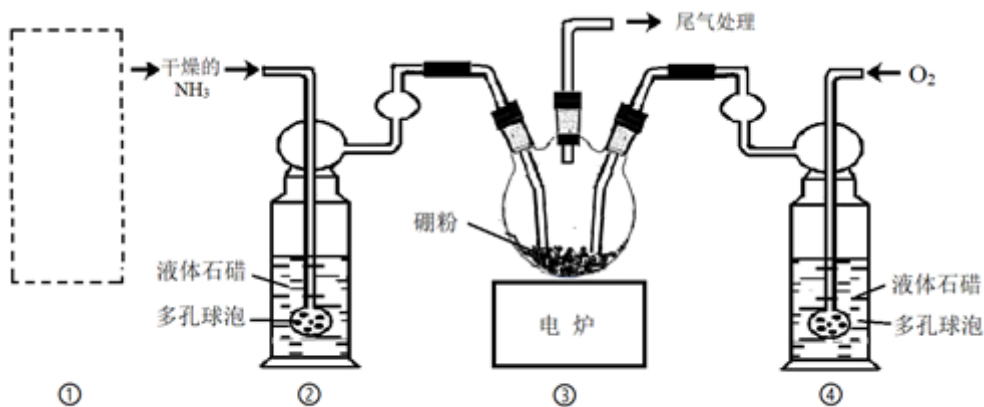


图1

(1) 图2装置中可填入图1虚线框中的是___(填标号)。图2装置中盛放碱石灰的仪器名称为___。

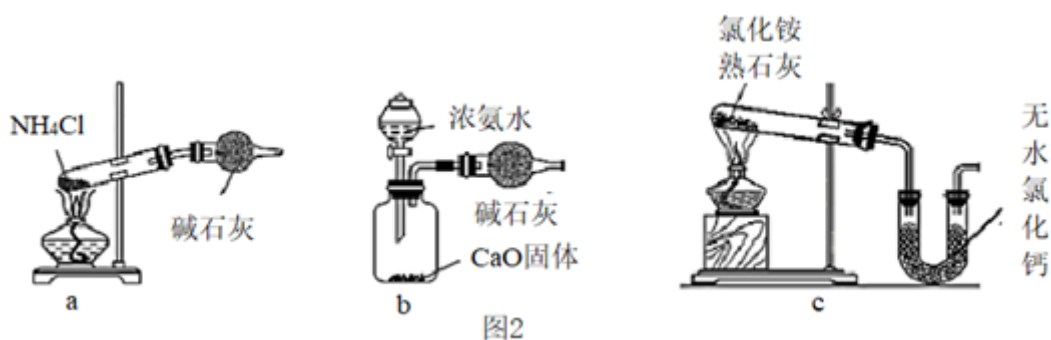


图2

(2) 制备BN的化学方程式为___。

(3) 图1中多孔球泡的作用是___。

(4) 当三颈烧瓶中出现___的现象时说明反应完全，此时应立即停止通入O₂，原因是___。

(5) 为测定制得的氮化硼样品纯度，设计以下实验：

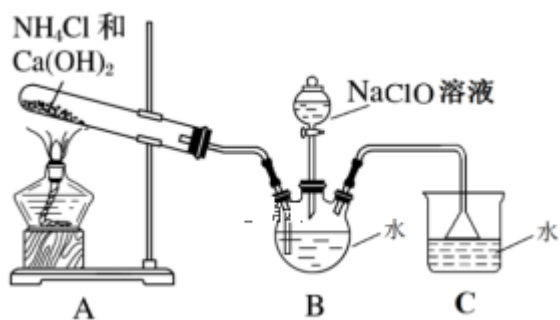
- i. 称取 0.0625g 氮化硼样品，加入浓硫酸和催化剂，微热，令样品中的 N 元素全部转化为铵盐；
- ii. 向铵盐中加入足量 NaOH 溶液并加热，蒸出的氨用 20.00mL 0.1008mol·L⁻¹ 的稀硫酸吸收；
- iii. 用 0.1000mol·L⁻¹ NaOH 溶液滴定剩余硫酸，消耗 NaOH 溶液的平均体积为 20.32mL。

①氮化硼样品的纯度为___(保留四位有效数字)。

②下列实验操作可能使样品纯度测定结果偏高的是___(填标号)。

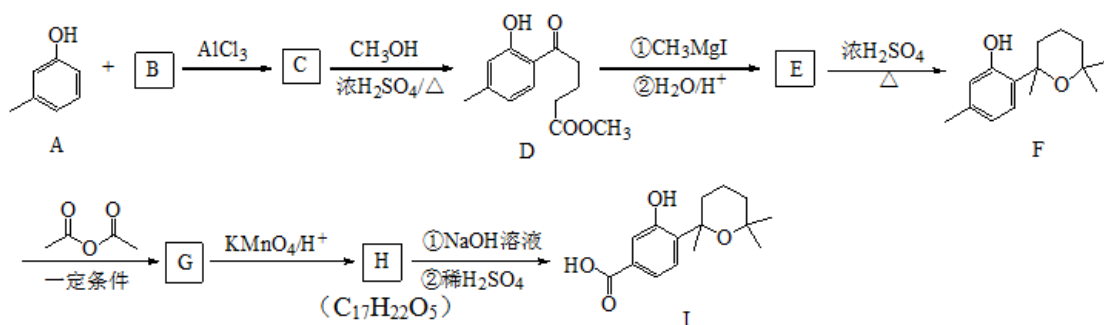
- A. 蒸出的氨未被稀硫酸完全吸收
- B. 滴定时未用 NaOH 标准溶液润洗滴定管
- C. 读数时，滴定前平视，滴定后俯视
- D. 滴定时选用酚酞作指示剂

20、肼(N₂H₄)是一种重要的工业产品。资料表明，氨和次氯酸钠溶液反应能生成肼，肼有极强的还原性。可用下图装置制取肼：

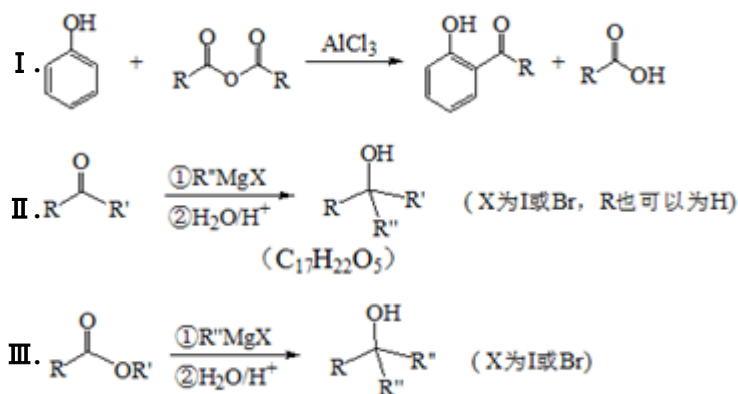


- (1) 写出肼的电子式_____，写出肼与硫酸反应可能生成的盐的化学式_____；
- (2) 装置 A 中反应的化学方程式_____；
- (3) 实验时，先点燃 A 处的酒精灯，一段时间后再向 B 的三口烧瓶中滴加 NaClO 溶液。滴加 NaClO 溶液时不能过快、过多的原因_____；
- (4) 从实验安全性角度指出该实验装置中存在的缺陷_____。
- (5) 准确量取 20.00mL 含肼溶液，加入硫酸和碳酸氢钠，用 0.1000mol/L 的标准碘液进行滴定，滴定终点时，消耗 V_0 mL (在此过程中 $N_2H_4 \rightarrow N_2$)。该实验可选择_____做指示剂；该溶液中肼的浓度为_____ mol/L (用含 V_0 的代数式表达，并化简)。

21、萜类化合物广泛分布于植物、昆虫及微生物体内，是多种香料和药物的主要成分，I 是一种萜类化合物，它的合成路线如图所示：



已知：



回答下列问题：

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/905201323202011341>