

2024 北京顺义高一（上）期末





化 学

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 S 32

第一部分（选择题 共 50 分）

本部分共 25 小题，每小题 2 分，共 50 分。在每小题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项

1. 很多珍贵文物都记载着中华文明的灿烂成就，具有深邃的文化寓意和极高的学术价值。下列国宝级文物属于合金材料制成的是

选项	A	B	C	D
文物				
名称	九霄环佩木古琴	狗头兽首铜像	萧何月下追韩信图梅瓶	陶彩绘女舞俑

2. 下列分散系能产生丁达尔效应的是

- A. 氢氧化铁胶体 B. 稀硫酸 C. 食盐水 D. 葡萄糖溶液

3. 下列元素的原子半径最大的是

- A. Na B. Al C. S D. Cl

4. 下列物质中，不属于电解质的是

- A. NH_4NO_3 B. K_2SO_4 C. HNO_3 D. Na

5. 下列粒子中，不具有还原性的是

- A. Na B. Fe^{2+} C. I^- D. H^+

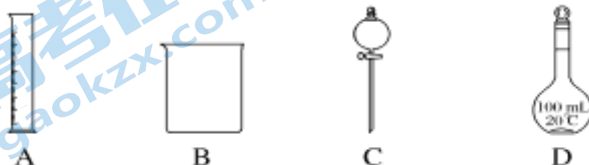
6. 下列化合物中，含离子键的是

- A. NH_3 B. NaCl C. HCl D. H_2O

7. 下列元素中，金属性最强的是

- A. K B. Na C. Mg D. Al

8. 配制一定物质的量浓度的硫酸溶液，不需用的仪器是



9. 铍的密度是钛的一半，铍元素被称为“未来的航天元素”。中国是世界上有能力提炼铍的少数国家之一。

已知铍的一种同位素 ^9Be ，其核内中子数为

- A. 4 B. 5 C. 9 D. 13

10. 下列物质中, 在一定条件下与铁反应, 且铁元素的化合价能变为+3价的是

- A. 氯化铁溶液 B. 氯气 C. 硫酸铜溶液 D. 稀盐酸

11. 下列物质的电子式书写正确的是

- A. $\text{Na}^+ [:\ddot{\text{C}}:\ddot{\text{I}}:]^-$ B. $\text{Cl}:\text{Cl}$ C. $\text{H}:\overset{\text{H}}{\underset{\cdot\cdot}{\text{N}}}:\text{H}$ D. $:\ddot{\text{O}}:\text{C}:\ddot{\text{O}}:$

12. 下列关于 Na_2O_2 的说法不正确的是


- A. 是淡黄色固体 B. 氧元素的化合价为-2价
C. 能与水发生反应 D. 可在潜水艇中作为氧气的来源

13. 在 0.5 mol Na_2SO_4 中含有 Na^+ 的数目约为

- A. 3.01×10^{23} B. 6.02×10^{23} C. 0.5 D. 1

14. 下列离子方程式正确的是

- A. 用小苏打治疗胃酸过多: $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
B. 钠与水反应: $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} = \text{Na}^+ + \text{OH}^- + \text{H}_2 \uparrow$
C. 铜片插入硝酸银溶液: $\text{Cu} + \text{Ag}^+ = \text{Cu}^{2+} + \text{Ag}$
D. 铝与 NaOH 溶液反应: $2\text{Al} + 2\text{OH}^- + 6\text{H}_2\text{O} = 2[\text{Al}(\text{OH})_4]^- + 3\text{H}_2 \uparrow$

15. 某粒子的结构示意图为  关于该粒子的说法不正确的是

- A. 核外电子数为 18 B. 核外有 3 个电子层
C. 属于带负电荷的粒子 D. 在化学反应中易得电子

16. 下列各组中的离子, 能在溶液中大量共存的是

- A. K^+ 、 H^+ 、 SO_4^{2-} 、 OH^- B. Na^+ 、 Cu^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
C. Na^+ 、 H^+ 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} D. Na^+ 、 Ca^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 NO_3^-

17. 下列关于 Cl_2 的性质的描述中, 不正确的是

- A. 黄绿色气体 B. 有毒、由刺激性气味
C. 用向下排空气法收集 D. 常温常压下, 密度比空气的大

18. 硫代硫酸钠($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$)被称为“养鱼宝”, 可降低水中的氯对鱼的危害, 脱氯反应为:



- A. $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ 发生氧化反应 B. Cl_2 被氧化
C. S 元素化合价降低 D. H_2O 被氧化



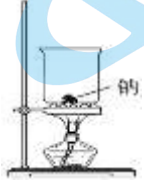

19. 硫的非金属性不如氧强, 下列叙述不能说明这一事实的是

- A. $\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{SO}_2$, O_2 是氧化剂, S 是还原剂
B. 硫是淡黄色固体, 氧气是无色气体
C. $\text{H}_2\text{S} \xrightarrow{300^\circ\text{C}} \text{H}_2 + \text{S}$, $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{2200^\circ\text{C}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$
D. 硫化氢饱和溶液露置在空气中易变浑浊

20.下列行为不符合安全要求的是

- A.熄灭少量燃着的金属钠，用干燥沙土覆盖 B.做实验剩余的金属钠，丢弃在废液缸中
C.大量氯气泄漏时，迅速离开现场并尽量往高处去 D.闻气体时用手轻轻扇动，使少量气体飘进鼻孔

21.下列实验中，能达到实验目的的是

A	B	C	D
观察钾元素的焰色	实验室制备纯净的 Fe(OH) ₂	制备氧化钠	比较 Cl、Br、I 得电子能力强弱
			

22.“神州十三号”飞船所使用的砷化镓太阳能电池是我国自主研发、自主生产的产品，拥有全部知识产权。

砷(As)和镓(Ga)都位于第四周期，分别位于第VA族和第IIIA族。下列说法不正确的是

- A. 原子半径: Ga>As>P B. 热稳定性: NH₃>PH₃>AsH₃
C. 酸性: H₃AsO₄>H₂SO₄>H₃PO₄ D. Ga(OH)₃的化学性质可能与 Al(OH)₃相似

23.下列说法不正确的是

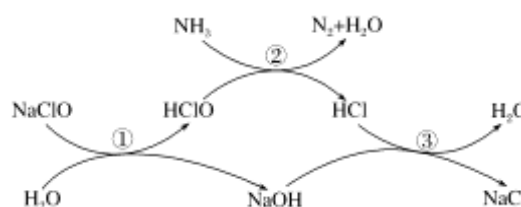
- A.CO₂的摩尔质量是 44 g·mol⁻¹ B.常温常压下，22.4 L Cl₂的物质的量为 1 mol
C.1 mol CO₂中含有的分子数约为 6.02 × 10²³ D.1 L 1 mol·L⁻¹ KCl 溶液中含有 1 mol K⁺

24.下列“推理或结论”与“实验操作及现象”相符合的一组是

选项	实验操作及现象	推理或结论
A	向某固体中加入稀盐酸，产生气泡	该固体一定含有碳酸盐
B	铁粉加入硫酸铜溶液中，析出红色固体	氧化性: Cu ²⁺ >Fe ²⁺
C	向某溶液中通入氯气，再加 KSCN 溶液，溶液变红	该溶液一定含有 Fe ²⁺
D	向红色纸条上滴加氯水，纸条褪色	Cl ₂ 有漂白性

25.用 NaClO 可除去水体中过量氨氮(以 NH₃ 表示)，以防止水体富营养化，其原理如图所示。下列有关叙述正确的是

- A. 原理中所涉及的原子的原子半径: Cl>Na>O>N>H
B. NH₃、H₂O、OH⁻所含的质子数和电子数均相等
C. NaClO 和 HClO 所含的化学键类型相同
D. 反应①②③中只有反应②是氧化还原反应



第二部分 (非选择题 共 50 分)

本部分共 9 小题，共 50 分。

26. (3 分) 现有下列 4 种与生产生活相关的物质

①碳酸钠 ②氧化铁 ③镁铝合金 请回答：

(1) 常用作油漆、涂料的红色颜料的是(填序号)_____。

(2) 作食用碱的是(填序号)_____。

(3) 用作航空材料的是(填序号)_____。

27. (3分) 选择完成下列实验的装置。



(1) 配制 100 mL 1.00 mol·L⁻¹ NaCl 溶液, 用_____ (填序号, 下同)。

(2) 除去粗盐水中的泥沙, 用_____。

(3) 比较 Na₂CO₃ 和 NaHCO₃ 的热稳定性, 用_____。

28. (3分) 《南村辍耕录》中记载：“杭人削松木为小片，其薄如纸，熔硫磺涂木片顶端分许，名曰发烛。”

文中的“发烛”就是原始的火柴。K₂Cr₂O₇ 在工业中用作制造火柴头的原料之一。

已知反应： $K_2Cr_2O_7 + 14HCl(浓) = 2KCl + 2CrCl_3 + 3Cl_2 \uparrow + 7H_2O$

在反应中，做还原剂的物质是_____，被还原的物质是_____；若反应中生成 3mol Cl₂，

则被氧化 HCl 的物质的量为_____ mol。

29 (10分) 几种主族元素在周期表中的位置如下：

周期 \ 族	IA			IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	0
1	①	IIA							
2					②	③			
3	④			⑤			⑥	⑦	
4	⑧						⑨	

根据上表回答下列问题(用化学用语作答)：

(1) ②元素最简氢化物的电子式为_____。

(2) ②③④⑤四种元素原子半径最大的是_____ (用元素符号表示)。

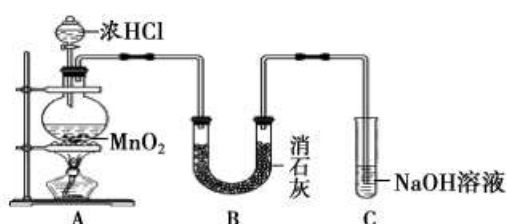
(3) ④单质与水反应的化学方程式为_____。

(4) ⑦单质和水反应的离子方程式为_____。

(5) ④⑤⑧三种元素最高价氧化物对应水化物的碱性最强的是_____ (填化学式)，

(6) 非金属性⑦强于⑨，从原子结构的角度解释其原因：_____。

30. (8分) 某学生设计如图所示的实验装置，利用氯气与潮湿的消石灰(消石灰为氢氧化钙)反应制取少量漂白粉(该反应放出热量)，回答下列问题：



(1) A 装置的玻璃仪器有酒精灯、导管_____。

(2) 装置 A 中反应的离子方程式为_____。

(3) C 装置的作用是_____。

(4) 此实验所得漂白粉的有效成分偏低，该学生经分析并查阅资料发现，主要原因是在 U 形管中还存在两个副反应。

①温度较高时氯气与消石灰反应生成 $\text{Ca}(\text{ClO}_3)_2$ ，写出发生该副反应的化学方程式为_____。

②另一个副反应是 $2\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ，为避免此副反应的发生，改进措施为_____。

31. (4分) 阅读短文，回答问题。

第 24 届冬季奥运会在北京成功举办，国家速滑馆（“冰丝带”）是北京主赛区的标志性场馆。



制冰技术是速滑馆建设的关键，中国建设团队采用了冬奥场馆历史上第一次使用的新技术——二氧化碳跨临界直冷制冰技术。该技术碳排放趋近于零，且对大气臭氧层没有影响，是目前世界上最环保的制冰技术。该技术可控制冰面温差在 $0.5\text{ }^\circ\text{C}$ 以内，制冰更加均匀，这在以 0.001 秒计时的高水平竞技中尤为关键。

研究发现，制冰机的二氧化碳蒸发温度和转桶材料对制冰量都有影响，图 1 所示为其他条件相同时，制冰量随二氧化碳蒸发温度和转桶材料的变化。

冰面下是混凝土冰板层，施工中需使用专用抗冻混凝土以保证冰面质量。混凝土的主要材料是水泥，水泥是以石灰石（主要成分为 CaCO_3 ）、粘土（主要成分为 SiO_2 、 Al_2O_3 等）等为原料，在高温条件下发生一系列反应制得的硅酸盐材料。科学家通过调整混凝土的材料配方增强其抗冻性，图 2 是掺有陶粒的陶粒混凝土和普通混凝土的抗冻性对比实验结果（强度损失率越高，抗冻性越差）。

独具“中国范”的冬奥场馆赛后将常年举办各种冰上赛事，成为北京市民参与体育冰上运动的多功能场馆。

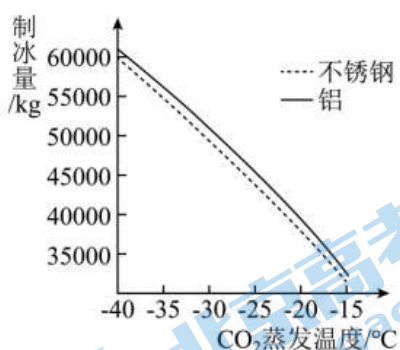


图1

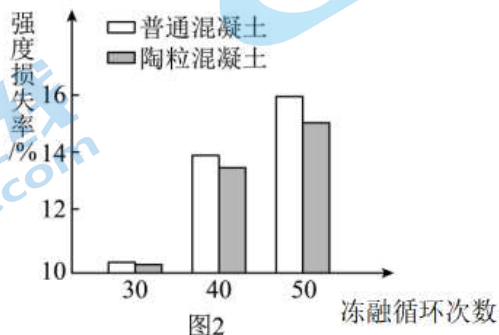


图2

请依据以上短文，判断下列说法是否正确（填“对”或“错”）。

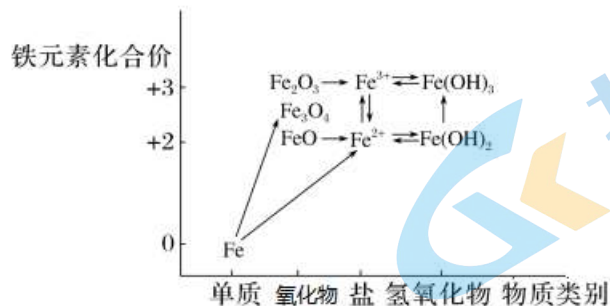
(1) CO_2 从物质的分类上属于酸性氧化物。_____

(2) 由图 1 可知，相同条件下，转桶材料为铝时制冰量较大。_____

(3) 据图 2 可知, 相同条件下, “陶粒混凝土的抗冻性优于普通混凝土”。_____

(4) 制冰技术和冰下混凝土工艺都会影响冰面质量。_____

32. (7 分) 铁及其化合物的“价—类”二维图如下。



回答下列问题:

(1) 预测 Fe²⁺ 既有氧化性又有还原性, 依据是_____。

(2) 检验溶液中是否含有 Fe³⁺, 常用的试剂是_____ (填化学式)。

(3) Fe 粉高温和水蒸汽反应的化学方程式为_____。

(4) 白色的 Fe(OH)₂ 在空气中极不稳定, 最终变为红褐色物质, 用化学用语解释其原因_____。

(5) 利用 FeCl₃ 溶液和覆铜板制作图案: 实验操作为: 取一小块覆铜板, 用油性笔在覆铜板上画上设计好的图案, 然后浸入盛有 FeCl₃ 溶液的小烧杯中。过一段时间后, 取出覆铜板并用水清洗干净。

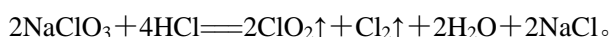
反应的离子方程式为_____。



33. (6 分) 含氯消毒剂应用广泛。

(1) “84”消毒液是一种常用消毒剂, 工业上用氯气制备“84”消毒液的离子方程式_____。

(2) 二氧化氯是一种高效消毒剂, 工业制备 ClO₂ 的反应为:



①该反应的氧化剂为_____。

②工业上还可以用氯酸钠 (NaClO₃) 和硫酸酸化的 H₂O₂ 反应制备 ClO₂, 请写出该反应的化学方程式_____。

(3) 亚氯酸钠(NaClO₂)是一种高效的消毒剂和漂白剂。Mathieson 法制备亚氯酸钠的流程如图:



①反应I中的还原产物为_____ (写化学式)。

②写出反应II的化学方程式_____。

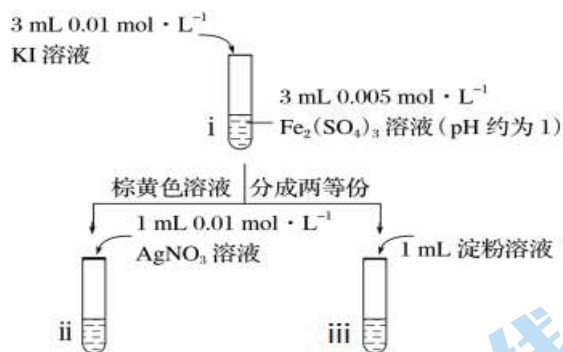
34. (6 分) 某实验小组欲探究“Fe³⁺能否氧化 I⁻生成 I₂”。

(1) 配制 100 mL 0.1 mol·L⁻¹ 的 KI 溶液, 用到的主要玻璃仪器有胶头滴管、烧杯、_____。

(2) 小组设计如下实验，探究“ Fe^{3+} 能否氧化 I^- 生成 I_2 ”。

实验现象为：实验 ii 中产生了黄色沉淀；实验 iii 中溶液变蓝。

实验现象为：实验 ii 中产生了黄色沉淀；实验 iii 中溶液变蓝。



已知：i. AgI 为黄色沉淀；ii. 含 Fe^{2+} 溶液中，滴入极少量的 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (铁氰化钾) 溶液立即产生蓝色沉淀； Fe^{3+} 与 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (铁氰化钾) 溶液无现象。

① 试管 ii 中发生反应的离子方程式为_____。

② 试管 iii 中溶液变蓝色，证明棕黄色溶液中生成了_____。

③ 甲同学认为通过实验 iii 中的现象可证明反应“ Fe^{3+} 氧化 I^- 生成 I_2 ”，乙同学认为不严谨，乙同学的理由是_____。

④ 小组同学通过深入讨论，设计如下实验，证明了“ Fe^{3+} 氧化 I^- 生成 I_2 ”，他们的实验操作和实验证据为_____。

参考答案

第一部分 选择题（共 50 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案	B	A	A	D	D	B	A	C	B	B	A	B	B
题号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
答案	D	D	B	C	A	B	B	A	C	B	B	D	

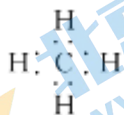
第二部分

26. (3分) (1) ② (2) ① (3)③ (3分)

27. (1)② (2) ① (3)③ (3分)

28. HCl K₂Cr₂O₇ 6 (3分)

29. (1)对 (2)对 (3)对 (4)对 (4分)



30. (1) H (2分) (2) Na (1分)

(3) $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$ (2分)

(4) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{HClO}$ 。(2分)

(5) KOH (1分)

(6) Br 和 Cl 在同一主族，最外层电子数相同；电子层数：Br>Cl，原子半径：Br>Cl，原子核对电子的引力：Br<Cl，非金属性：Br<Cl。(2分)

31. (8分)

(1) 分液漏斗 圆底烧瓶 (2分)

(2) $\text{MnO}_2 + 4\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- \xrightarrow{\Delta} \text{Mn}^{2+} + \text{Cl}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ (2分)

(3) 吸收多余的氯气 防止大气污染 (1分)

(4) ① $6\text{Cl}_2 + 6\text{Ca}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\Delta} 5\text{CaCl}_2 + \text{Ca}(\text{ClO}_3)_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ (2分)

② 在 A 和 B 之间加一个装有饱和食盐水的洗气瓶 (1分)

32. (7分)

(1) 铁元素为+2价，处于中间价态 (1分)

(2) KSCN 溶液 (1分)

(3) $3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \xrightarrow{\text{高温}} \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2$ (2分)

(4) $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$ (2分)

(5) $2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} = 2\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$ (1分)

33. (6分)

(1) $\text{Cl}_2 + 2\text{OH}^- = \text{Cl}^- + \text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O}$ (2分)

(2) ① NaClO_3 (1分) ② $2\text{NaClO}_3 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{ClO}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ (1分)

(3) ① ClO_2 (1分) ② $2\text{ClO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{NaOH} = 2\text{NaClO}_2 + \text{O}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ (1分)

34.(6分)

(1) 100mL的容量瓶 玻璃棒 (2分)

(2) ① $\text{Ag}^+ + \text{I}^- = \text{AgI} \downarrow$ (1分)

② I_2 (1分) ③ 因为空气中的氧气也有氧化性，可以氧化 I^- (1分)

④ 取实验 i 中的棕黄色溶液，滴加 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (铁氰化钾) 溶液，立即产生蓝色沉淀，则证明 Fe^{3+} 氧化 I^- 生成 I_2

或设计对比实验，取 3mL 0.015mol/L 的 Na_2SO_4 溶液，加入 3mL 0.01mol/L 的 KI 溶液，再加入淀粉，溶液不变蓝色。(1分)



北京高一高二高三期末试题下载

京考一点通团队整理了【**2024年1月北京各区各年级期末试题&答案汇总**】专题，及时更新最新试题及答案。

通过【**京考一点通**】公众号，对话框回复【**期末**】或者点击公众号底部栏目<**试题专区**>，进入各年级汇总专题，查看并下载电子版试题及答案！



 微信搜一搜

 京考一点通

