

房山区中学 2023-2024 学年度第一学期期中学业水平调研

高一化学

本调研卷共 8 页，共 100 分，时长 90 分钟。考生务必将答案答在答题卡上，在调研卷上作答无效。调研结束后，将答题卡交回，调研卷自行保存。

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 Cl-35.5 Fe-56

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，选出符合题目要求的一项。

1. 中国空间站中有一套完善的再生式环境控制与生命保障系统，可实现舱内氧气和水的循环利用，保障航天员长时间在轨驻留的需求。下列过程不属于化学变化的是

- A. 火箭点火发射
- B. 冷凝回收舱内的水蒸气
- C. 利用循环水电解制氧气
- D. 还原去除舱内的二氧化碳



- 2. “高钙牛奶”中的“钙”指的是
 - A. 钙原子
 - B. 钙分子
 - C. 钙元素
 - D. 钙单质
- 3. 下列物质属于电解质的是
 - A. K_2SO_4
 - B. Cu
 - C. $MgCl_2$ 溶液
 - D. NaOH 溶液
- 4. 当光束通过下列分散系时，能观察到丁达尔效应的是
 - A. KCl 溶液
 - B. 蔗糖溶液
 - C. $Fe(OH)_3$ 胶体
 - D. KNO_3 溶液
- 5. 胶体与其它分散系的本质区别是
 - A. 能产生丁达尔效应
 - B. 胶体微粒能通过滤纸
 - C. 胶体在一定条件下能稳定存在
 - D. 分散质微粒直径在 1~100nm 之间
- 6. 下列关于物质分类的叙述中，不正确的是
 - A. 纯碱属于碱
 - B. 碳酸属于酸
 - C. 氯化钠属于盐
 - D. 液氯属于纯净物

7. 下列关于氯气的性质描述不正确的是

- A. 黄绿色气体 B. 有刺激性气味 C. 难溶于水 D. 密度比空气大

8. 下列关于钠单质的说法不正确的是

- A. 是一种活泼金属 B. 可与氯气反应
C. 保存时应避免与水接触 D. 在空气中燃烧生成白色固体

9. 下列关于过氧化钠的说法中, 不正确的是

- A. 化学式为 Na_2O_2 B. 钠元素化合价为+2 价
C. 能与 H_2O 反应 D. 能与 CO_2 反应

10. 下列反应中, 不属于氧化还原反应的是

- A. $2\text{KClO}_3 \xrightarrow{\Delta} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$ B. $2\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$
C. $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ D. $2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} = 2\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$

11. 下列变化中, 需要加入氧化剂才能实现的是

- A. $\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2$ B. $\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2$ C. $\text{CuO} \rightarrow \text{Cu}$ D. $\text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$

12. 下列说法正确的是

- A. CO_2 的摩尔质量是 44 g/mol
B. 22.4 L H_2 的物质的量一定为 1 mol
C. 1 mol NH_3 中含有的原子数约为 6.02×10^{23}
D. 1 L $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaCl 溶液中含有 1 mol Na^+

13. 下列关于容量瓶的使用方法中, 正确的是

- A. 使用前检查是否漏水 B. 溶液未冷却即注入容量瓶中
C. 容量瓶可长期存放溶液 D. 在容量瓶中直接溶解固体

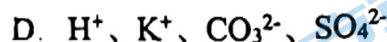
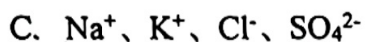
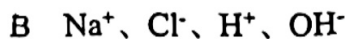
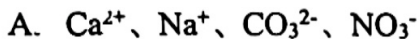
14. 某植物营养液中含 4 种离子 (忽略微量离子), 对离子浓度的要求如下表所示。

离子种类	K^+	NH_4^+	NO_3^-	PO_4^{3-}
浓度 ($\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$)	0.01	0.03	0.03	0.01

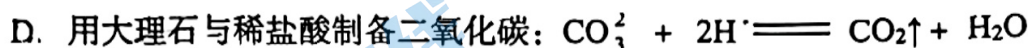
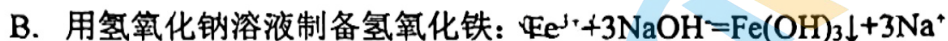
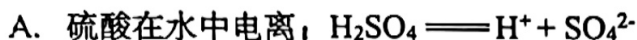
该营养液中 K^+ 的物质的量浓度为

- A. $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ B. $0.02 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ C. $0.03 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ D. $0.04 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

15. 下列各组离子在溶液中能大量共存的是



16. 下列方程式书写正确的是



17. 下列说法不正确的是

A. Na_2O 可用于呼吸面具中氧气的来源

B. Na_2O 和 Na_2O_2 投入水中都能生成 NaOH

C. NaOH 可用于吸收酸性气体

D. NaCl 的性质稳定，是食用盐的主要成分

18. 除去 Na_2CO_3 固体中少量 NaHCO_3 的最佳方法是

A. 加入适量盐酸

B. 加入 NaOH 溶液

C. 加热

D. 配成溶液后通入 CO_2

19. 下列行为不符合实验安全要求的是

A. 稀释浓硫酸时，将水注入浓硫酸中

B. 熄灭酒精灯时，用灯帽盖灭

C. 点燃氢气前，先进行验纯操作

D. 熄灭少量燃着的金属钠，用干燥沙土覆盖

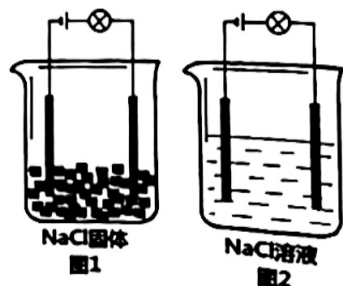
20. 一化学兴趣小组进行化学实验，按照图 1 连接好线路发现灯泡不亮，按照图 2 连接好线路发现灯泡亮，由此得出的结论正确的是

A. NaCl 是非电解质

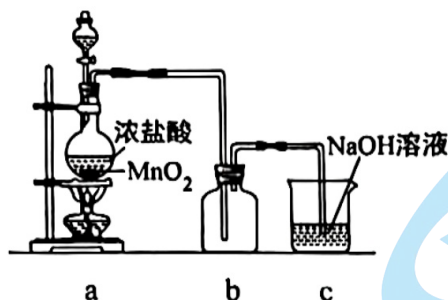
B. NaCl 溶液是电解质

C. NaCl 溶液中水电离出大量的离子

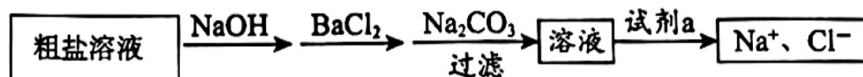
D. NaCl 在水溶液中电离出可以自由移动的离子



21. 下图是实验室制取氯气的装置图，下列说法不正确的是



- A. 装置 a 中发生的反应： $4\text{HCl}(\text{浓}) + \text{MnO}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Cl}_2 \uparrow + \text{MnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- B. 装置 b 中能够收集到纯净且干燥的氯气
- C. 装置 c 的作用是吸收尾气
- D. 本实验中浓盐酸体现了还原性和酸性
22. 在探究新制饱和氯水成分的实验中，下列根据实验现象得出的结论不正确的是
- A. 氯水的颜色呈黄绿色，说明氯水中含有 Cl_2
- B. 向氯水中滴加硝酸酸化的 AgNO_3 溶液，产生白色沉淀，说明氯水中含有 Cl^-
- C. 向氯水中加入 NaHCO_3 粉末，有气泡产生，说明氯水中含有 H^+
- D. 加入湿润的红色布条，红色褪去，说明 Cl_2 有漂白性
23. 为了除去粗盐中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} ，可将粗盐溶于水后进行下列操作：



下列说法中不正确的是

- A. NaOH 的作用是除去 Mg^{2+}
- B. Na_2CO_3 的作用是除去过量的 Ba^{2+}
- C. BaCl_2 必须在 Na_2CO_3 前加入
- D. 试剂 a 为盐酸
24. 下列“实验结论”与“实验操作及现象”相符的一组是

选项	实验操作及现象	实验结论
A	向某溶液中加入酚酞溶液，溶液变为红色	该溶液中一定含有 OH^-
B	向某溶液中加入稀盐酸，有无色气体产生	该溶液中一定含有 CO_3^{2-}
C	向某溶液中加入 BaCl_2 溶液，有白色沉淀生成	该溶液中一定含有 SO_4^{2-}
D	向某溶液中加入 AgNO_3 溶液，有白色沉淀生成	该溶液中一定含有 Cl^-

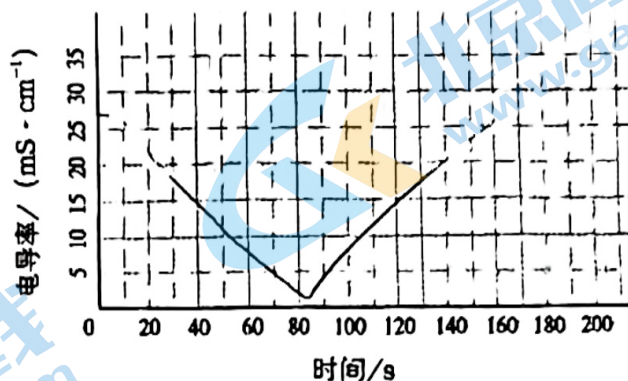
姓名

班级

学校

密封线内不能答题

25. 向 100mL 0.01mol/L Ba(OH)₂ 溶液中滴入几滴酚酞溶液, 然后逐滴加入 0.2mol/L H₂SO₄ 溶液, 测得混合溶液的导电能力随时间变化如下图所示。下列说法不正确的是



- A. 0s 时溶液中存在的主要微粒是 H₂O、Ba²⁺、OH⁻
- B. 10~80s 发生反应的离子方程式为

$$\text{Ba}^{2+} + \text{OH}^{-} + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}^{+} = \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$$
- C. 最低点溶液完全褪色, 此时消耗硫酸的体积为 5mL
- D. 90s 以后电导率增大的原因是硫酸在水溶液中电离出 H⁺ 和 SO₄²⁻

第二部分 (填空题 共 50 分)

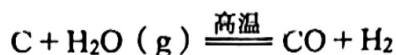
26. (5 分) 补齐物质与其用途的连线, 并回答问题。

用途	物质
A. 去除某些有机溶剂中的水分	a. Na
B. 84 消毒液的有效成分	b. NaHCO ₃
C. 食品中的膨松剂	c. NaCl
D. 厨房中的调味剂	d. NaClO

(1) 上述 NaClO 的用途, 利用了它的____ (填“物理”或“化学”) 性质。

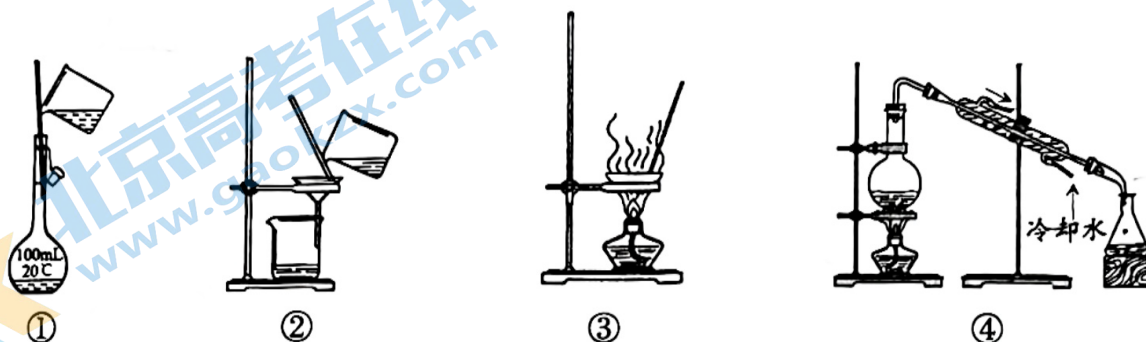
(2) Na 可以去除某些有机溶剂中的水分, 用化学方程式解释其原因: _____。

27. (4分) 水煤气因其燃烧速度快、抗爆性好等优点, 广泛应用于燃料和化工原料。制备水煤气的主要反应方程式如下。



- (1) 作还原剂的物质是_____, 碳元素的化合价_____ (填“升高”或“降低”)。
 (2) 若反应中消耗了 1 mol C, 则生成 CO 的物质的量为_____ mol, 转移电子的物质的量为_____ mol。

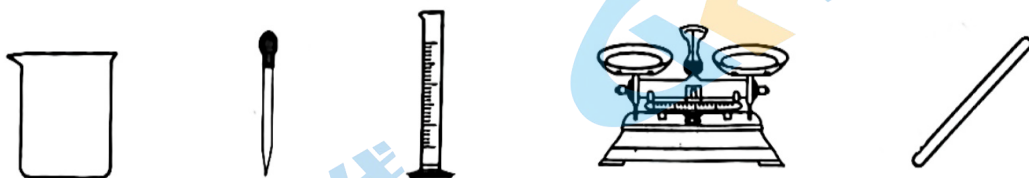
28. (8分) 选择完成下列实验的装置。



- (1) 除去水中的泥沙用_____ (填序号, 下同)。
 (2) 配制 100 mL 1.00 mol·L⁻¹ Na₂CO₃ 溶液, 选用_____。
 (3) 自来水制备蒸馏水, 选用_____。
 (4) 从 NaCl 溶液中获取 NaCl 固体, 选用_____。

29. (8分) 实验小组同学需要配制 500 mL 0.2 mol·L⁻¹ NaCl 溶液。

- (1) 需要称取 NaCl 的质量为_____g。
 (2) 该实验小组同学在实验室中找到了下列仪器。



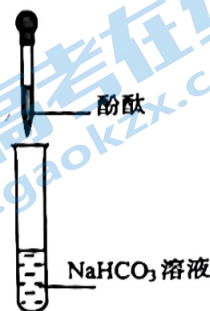
- ① 为了完成实验, 还缺少的玻璃仪器是_____。
 ② 在操作步骤“转移”中, 玻璃棒的作用是_____。
 (3) 配制过程中, 下列操作会导致所配溶液物质的量浓度偏小的是_____。(填序号)。
 a. 转移时有少量溶液洒出 b. 转移后未用蒸馏水洗涤烧杯
 c. 定容时俯视刻度线

30. (12分) 某小组同学尝试用碳酸氢钠作膨松剂蒸馒头, 发现蒸出来的馒头有碱味。

I. 解释现象。

(1) 甲同学对此进行解释: 碳酸氢钠溶液显碱性。设计如右图所示实验, 进行验证, 观察到_____。认为自己的解释正确。

(2) 乙同学认为碳酸氢钠受热分解产生的碳酸钠也显碱性, 写出该分解反应的化学方程式_____。



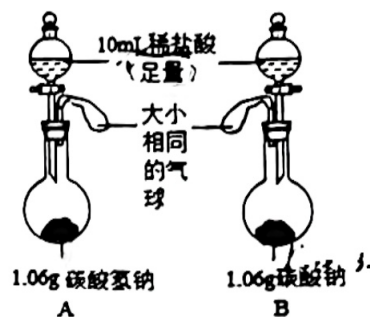
II. 设计复合膨松剂。

设计原理: 碳酸氢钠及碳酸钠均可与酸反应。

(3) 乙同学在实验室中利用盐酸进行模拟实验。设计了如右图所示实验装置, 发现2个气球均膨胀。

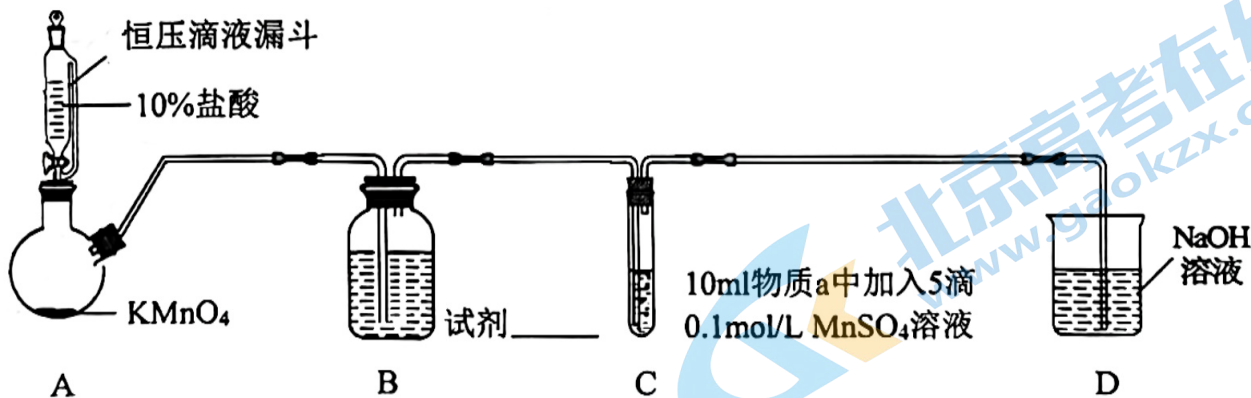
①分别写出发生反应的离子方程式 A: _____ B: _____。

②装置_____中(填“A”或者“B”)气球膨胀体积更大, 请通过计算说明原因_____。



该小组同学利用柠檬酸和小苏打组成复合膨松剂蒸馒头, 取得了较为理想的口感。

31. (13分) 某小组同学探究不同条件下氯气与二价锰化合物的反应, 实验装置如图(夹持装置略)。



(1) KMnO_4 作_____剂, 其中 Mn 元素的化合价是_____价。

(2) B 中试剂是_____, 作用是_____。

【查阅资料】

i. Mn^{2+} 在一定条件下被 Cl_2 或 ClO^- 氧化成 MnO_2 (棕黑色)、 MnO_4^{2-} (绿色)、 MnO_4^- (紫色)。

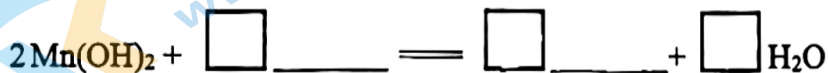
ii. 浓碱条件下, MnO_4^- 可被 OH^- 还原为 MnO_4^{2-} 。

iii. Cl_2 的氧化性与溶液的酸碱性无关, NaClO 的氧化性随碱性增强而减弱。

【实验探究】

序号	I	II	III
物质 a	水	5%NaOH 溶液	40%NaOH 溶液
通入 Cl_2 前 C 中实验现象	得到无色溶液	产生白色沉淀, 在空气中缓慢变成棕黑色沉淀	产生白色沉淀, 在空气中缓慢变成棕黑色沉淀
通入 Cl_2 后 C 中实验现象	产生棕黑色沉淀, 且放置后不发生变化	棕黑色沉淀增多, 放置后溶液变为紫色, 仍有沉淀	棕黑色沉淀增多, 放置后溶液变为紫色, 仍有沉淀

(3) 通入 Cl_2 前, II、III 中沉淀由白色 $[\text{Mn}(\text{OH})_2]$ 变为棕黑色, 补全发生反应的化学方程式:



(4) 对比实验 I、II 通入 Cl_2 后的实验现象, 对于二价锰化合物还原性的认识是:

① _____

② 在碱性条件下可以被氧化到更高价态。

(5) 根据资料 ii, III 中应得到绿色溶液, 实验中得到紫色溶液, 分析现象与资料不符的原因:

原因一: 可能是通入 Cl_2 导致溶液的碱性减弱。

原因二: 可能是氧化剂过量, 氧化剂将 MnO_4^{2-} 氧化为 MnO_4^- 。

通过实验测定, 溶液的碱性变化很小。针对原因二小组同学做如下探究:

序号	IV	V
操作	取 III 中放置后的 1mL 悬浊液, 加入 4mL 40%NaOH 溶液	取 III 中放置后的 1mL 悬浊液, 加入 4mL 水,
现象	溶液紫色迅速变为绿色, 且绿色缓慢加深	溶液紫色缓慢加深

① IV 中溶液绿色缓慢加深, 原因是 MnO_2 被 _____ (填“化学式”) 氧化, 可证明 III 的悬浊液中氧化剂过量。

② 分析 IV、V 实验现象不同的原因可能是 _____。

房山区 2023-2024 学年度第一学期中学业水平调研参考答案

高一年级化学学科

第一部分选择题（每小题 2 分，共 50 分）

在下列各题的四个选项中，只有一项是符合题意的。

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

第二部分 非选择题（共 50 分）

26. (5 分) 各 1' B-d、C-b、D-c

(1) 1' 化学

(2) 1' 金属钠能够与水发生反应： $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow$

27. (4 分)

(1) 1' C、1' 升高 (2) 1' 1、1' 2

28. (8 分)

(1) 2' 2 (2) 2' 1 (3) 2' 4 (4) 2' 3

29. (8 分) (1) 2' 5.85 (或 5.9)

(2) ① 2' 500mL 容量瓶 ② 2' 引流

(3) 2' c

30. (12 分)

(1) 2' 滴加酚酞后，溶液变红

(2) 2' $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

(3) ① 2' $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 2' $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

② 2' A 2' A 中产生气 1.06/84 mol, B 中产生气体 1.06/106mol

31. (13 分)

(1) 2' 氧化, 2' +7 (2) 2' 饱和氯化钠溶液, 2' 除去氯气中的氯化氢

(3) 2' $2\text{Mn}(\text{OH})_2 + 1\text{O}_2 = 2\text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

(4) ① 1' 二价锰化合物在中性或弱酸性条件下只能被氧化到 MnO_2

(5) ① 1' NaClO

② 1' 浓碱条件下, MnO_4^- 可被 OH^- 还原为 MnO_4^{2-} ; NaClO 的氧化性随碱性增强而减弱。

北京高一高二高三期中试题下载

京考一点通团队整理了【**2023年10-11月北京各区各年级期中试题 & 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【**期中**】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！

