

8. 实验室检验 SO_4^{2-} ，下列操作正确的是()
- A. 先加入 BaCl_2 溶液，再加硝酸 B. 先加 BaCl_2 溶液，再加盐酸
C. 先加盐酸，再加 BaCl_2 溶液 D. 先加 AgNO_3 溶液，再加硝酸
9. 下列关于胶体的说法正确的是()
- A. 是纯净物 B. 能产生丁达尔效应
C. 分散质粒子不能透过滤纸 D. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体与 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 沉淀的化学性质完全不同
10. 下列变化需要加入还原剂才能实现的是()
- A. $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$ B. $\text{HCl} \rightarrow \text{Cl}_2$
C. $\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Mn}^{2+}$ D. $\text{AlO}_2^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$
11. 下列对 Na 与 H_2O 反应现象的描述错误的是()
- A. Na 熔成光亮小球 B. Na 沉在水底
C. 发出嘶嘶响声 D. 反应后溶液中滴入酚酞呈红色
12. 下列成语中涉及氧化还原反应的是()
- A. 木已成舟 B. 铁杵成针 C. 蜡炬成灰 D. 滴水成冰
13. 下列说法正确的是()
- A. 钠钾合金通常状况下呈固态，可作原子反应堆的导热剂 B. 钠蒸气充入灯泡中制成钠灯，常用于公路照明
C. 金属钠着火时，可用水来灭火 D. 如果发生了氯气泄漏，应观察风向，顺风撤离
14. 下列关于焰色试验的说法正确的是()
- A. 焰色试验时，先将铂丝(或光洁无锈的铁丝)用稀硫酸洗净
B. 军事上，常利用焰色试验的原理来制造信号弹
C. 焰色试验是金属元素的化学性质
D. 灼烧白色粉末，火焰呈黄色，证明原粉末中有 Na^+ ，无 K^+
15. 下列说法中正确的是()
- A. 我们把含有 6.02×10^{23} 个粒子的任何粒子的集合体计量为 1 摩尔
B. 物质的量是物质粒子的数量的简称
C. 铁原子的摩尔质量等于它的相对原子质量
D. 温度和压强对气体摩尔体积有显著的影响
16. 化学来源于生活，也服务于生活，下列有关生活中的化学知识叙述正确的是()
- A. 氯气和活性炭均可作为漂白剂，若同时使用，漂白效果会明显加强
B. 氯气与烧碱溶液或石灰乳反应都能得到含氯消毒剂
C. 测定溶液 pH 的实验中，用干燥 pH 试纸测定新制氯水的 pH 对测定结果无影响
D. 洁厕灵不能与“84”消毒液混用，原因是两种溶液混合产生的 HClO 易分解

17. 用下列两种方法制取氯气：①用含氯化氢 146 克的浓盐酸与足量的二氧化锰反应②用 87 克二氧化锰与足量的浓盐酸反应，则所得氯气()
- A. ②比①多 B. ①比②多 C. 一样多 D. 无法比较
18. 已知氯气和 NaOH 溶液在一定温度下能发生反应： $\text{Cl}_2 + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$ (未配平)， $\text{Cl}_2 + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{NaClO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ (未配平)。某温度下，将氯气通入 NaOH 溶液中，反应得到 NaCl、NaClO 和 NaClO₃ 的混合溶液，经测定 ClO⁻ 与 ClO₃⁻ 的个数比为 1: 1，则氯气与氢氧化钠反应时，被还原的氯原子和被氧化的氯原子的物质的量之比为()
- A. 21: 5 B. 1: 3 C. 3: 1 D. 4: 1
19. 向分别盛有 100mL 水、100mL 0.1mol·L⁻¹ 盐酸、100mL 0.01mol·L⁻¹ 硫酸铜溶液的 X、Y、Z 三个烧杯中各投入 0.05mol Na。下列有关说法正确的是()
- A. 三个烧杯中均会发生的离子反应为 $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{H}_2 \uparrow$
- B. 三个烧杯中钠均在液面上剧烈反应，且 X 烧杯中反应最剧烈
- C. 三个烧杯反应后，生成的溶质的物质的量浓度相同
- D. 三个烧杯反应后，生成的气体的质量一定相同
20. 下列实验方案中，不能测定 Na₂CO₃ 和 NaHCO₃ 的混合物中 Na₂CO₃ 质量分数的是()
- A. 取 ag 混合物充分加热，质量减少 bg B. 取 ag 混合物与足量 NaOH 溶液充分反应，得到 bg 溶液
- C. 取 ag 混合物与足量稀盐酸充分反应，加热、蒸干、灼烧，得到 bg 固体
- D. 取 ag 混合物与足量稀硫酸充分反应，逸出的气体经干燥后用碱石灰吸收，质量增加 bg
21. 下列有关说法正确的是()
- A. 二氧化硫的摩尔质量是 64g B. 同温同压条件下，等质量的氧气和臭氧体积比为 2: 3
- C. 20g 氖气中含有 6.02×10^{23} 个原子 D. 1.00mol 氯气中含有电子总数为 $71 \times 6.02 \times 10^{23}$
22. 下列实验设计或应用及其对应的离子方程式均正确的是()
- A. 氯气通入石灰乳中制漂白粉： $\text{Cl}_2 + \text{OH}^- = \text{Cl}^- + \text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O}$
- B. 用饱和碳酸氢钠溶液除去 CO₂ 气体中混有的 HCl 气体： $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- C. 用小苏打治疗胃酸过多： $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- D. 向漂白液中添加醋酸提高其漂白效果： $\text{ClO}^- + \text{H}^+ = \text{HClO}$
23. 下列关于氯气、液氯、新制氯水和久置氯水的叙述正确的是()
- A. 久置氯水中无 HClO，液氯无酸性 B. 氯气和久置氯水无漂白性，而液氯和新制氯水有漂白性
- C. 常温下，氯水和液氯均可用钢戒存放 D. 新制氯水和久置氯水均具有酸性，且两者酸性一样强
24. 现有盐酸、氯化钠、氢氧化钠和氯水四种溶液，可用来区别它们的一种试剂是()
- A. AgNO₃ 溶液 B. 酚酞试液 C. 紫色石蕊试液 D. 饱和食盐水
25. 为除去括号内的杂质，所选用的试剂或方法不正确的是()

A. Na_2O_2 粉末(Na_2O), 将混合物在氧气中加热

B. NaHCO_3 溶液(Na_2CO_3), 通入过量的 CO_2 气体

C. Na_2CO_3 溶液(Na_2SO_4), 加入适量 $\text{Ba}(\text{OH})_2$, 过滤

D. Na_2CO_3 溶液(NaHCO_3), 加入适量的 NaOH

二、填空题 (本大题共 2 小题, 共 25 分)

26. (12 分) 二氧化氯(ClO_2)是一种优良的消毒剂, 熔点为 -59°C , 沸点为 11°C , 浓度过高时易发生分解, 甚至爆炸。

某课外兴趣小组通过氯气与 NaClO_2 溶液反应来制取少量 ClO_2 , 装置如图所示。

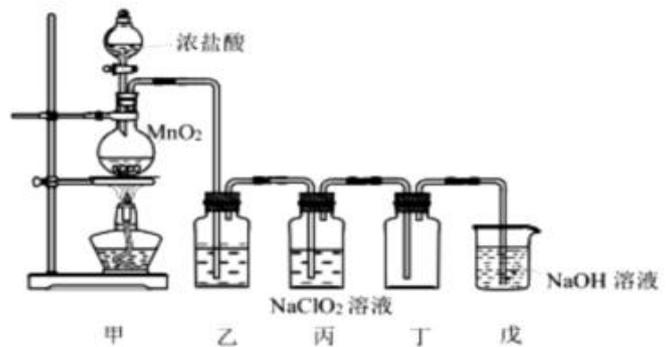
(1)甲装置中圆底烧瓶内发生反应的离子方程式是_____

(2) Cl^- 存在时会催化 ClO_2 的生成, 若无乙装置, 则丙装置

内产生 ClO_2 的速率明显加快。Z 装置中试剂瓶内的液体是

_____。实验过程中常需通入适量的 N_2 稀释 ClO_2 ,

其目的是_____



(3)戊装置烧杯中 ClO_2 被 NaOH 溶液吸收后, 生成 ClO_2^- 和 ClO_3^- ,

该反应的化学方程式是_____

(4)氯气通入饱和 NaHCO_3 溶液能产生无色气体, 已知酸性: 盐酸 $>$ 碳酸 $>$ 次氯酸, 该实验证明氯气与水反应的生成物中含有_____ (填“盐酸”或“次氯酸”), 为了验证氯气的氧化性, 将氯气通入 Na_2SO_3 溶液中, 检验出反应后溶液中含有 SO_4^{2-} , 写出氯气与 Na_2SO_3 反应的离子方程式: _____

27. (13 分) 如表是某儿童微量元素体检报告单的部分数据:

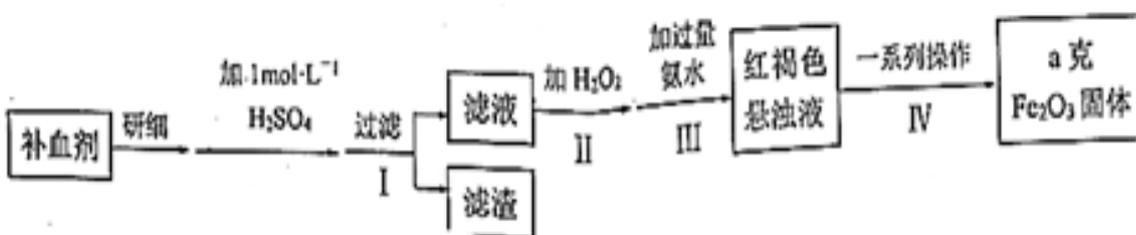
	分析项目	检测结果	单位	参考范围
1	锌(Zn)	115.92	$\mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$	66~120
2	铁(Fe)	6.95	$\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1}$	7.52~11.82
3	钙(Ca)	1.68	$\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1}$	1.55~2.10

(1)该儿童_____元素含量偏低 (1 分)

(2)报告单中“ $\mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ”是_____ (填“质量”、“体积”或“浓度”)的单位 (1 分)

(3)维生素 C 可使 Fe^{3+} 转化为 Fe^{2+} .在此过程中维生素 C 表现出_____ (填“氧化性”或“还原性”) (1 分)

(4)硫酸亚铁晶体($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)在医疗上可作补血剂。测定该补血剂中铁元素的含量。实验步骤如图:



①列举能与 FeSO_4 溶液反应的三种不同类别的物质_____、_____、_____ (3 分)

②步骤 III 的离子方程式为_____ (2 分) 步骤 IV 中的化学方程式为_____ (2 分)

③原补血片中 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 的质量为_____ (用含 a 的计算表达式表示) (3 分)