

新学道临川学校 2021~2022 学年度上学期期末成绩检测

高一年级化学试卷

考试时间：90 分钟

总分：100 分

命题人：黄清云

可能用到的相对原子质量：O 16 Mg 24 Cl 35.5

第一部分

本部分共 16 题，每题 3 分，共 48 分。在每题列出四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

1. 科学家为社会发展做出了巨大贡献，下列研究成果与科学家对应关系不符的是 ()
 - A. 门捷列夫发现了元素周期律，使化学的研究变得有规律可循
 - B. 屠呦呦为提取抗疟药青蒿素做出卓越贡献而获得诺贝尔奖
 - C. 侯德榜发明的侯氏制碱法推动了我国制碱工业的发展
 - D. 道尔顿提出分子学说，使人们对物质结构的认识发展到一个新的阶段
2. 下列关于物质分类的叙述中，不正确的是 ()
 - A. 硝酸属于酸
 - B. 液氯属于纯净物
 - C. 碳酸钠属于碱
 - D. 二氧化硫属于氧化物
3. 已知 R^{2+} 核内共有 N 个中子， R 的质量数为 A ， R^{2+} 中所含质子数为 ()
 - A. $A+N$
 - B. $A-N-2$
 - C. $A-N+2$
 - D. $A-N$
4. 下列物质中，只含离子键的是 ()
 - A. CO_2
 - B. KCl
 - C. HCl
 - D. $NaOH$
5. 下列叙述不正确的是 ()
 - A. Fe_2O_3 是一种红棕色粉末，常用作油漆和涂料的红色颜料
 - B. 漂白粉既可作漂白棉、麻、纸张的漂白剂，又可用作游泳池等场所的消毒剂
 - C. Na_2O_2 可与 CO_2 发生反应产生氧气，故 Na_2O_2 可在呼吸面具或潜水艇中作为氧气来源
 - D. Na_2CO_3 和 $NaHCO_3$ 的溶液均显碱性，均可用于治疗胃酸过多
6. 下列说法中，正确的是 ()
 - A. 1 mol O_2 中含有的分子数约为 6.02×10^{23}
 - B. 1 mol NH_3 的体积一定是 22.4L
 - C. Al 的摩尔质量是 27g
 - D. 0.1 mol·L⁻¹ K_2SO_4 溶液中含有 0.2 mol K⁺

- C. 定容时，仰视观察刻度线可能导致结果偏高
 D. 称量时，所使用的砝码生锈了可能导致结果偏低

13. 据科学家预测，月球的土壤中吸附着数百万吨的 ${}^3_2\text{He}$ ，每百吨 ${}^3_2\text{He}$ 核聚变所释放出的能量相当于目前人类一年消耗的能量。在地球上，氦元素主要以 ${}^4_2\text{He}$ 的形式存在。下列说法正确的是（ ）

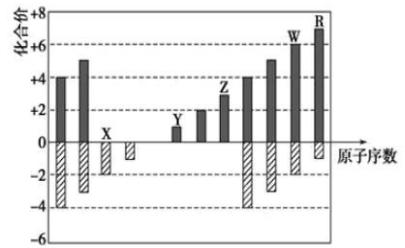
- A. ${}^4_2\text{He}$ 原子核内含有4个质子 B. ${}^3_2\text{He}$ 和 ${}^4_2\text{He}$ 为同一元素的不同核素
 C. ${}^3_2\text{He}$ 原子核内含有3个中子 D. ${}^4_2\text{He}$ 的最外层电子数为2，应具有较强的金属性

14. 下列有关性质的比较，不能用元素周期律解释的是（ ）

- A. 酸性： $\text{HClO}_4 > \text{H}_2\text{SO}_4 > \text{H}_3\text{PO}_4$ B. 与氧气反应产物种类： $\text{K} > \text{Na} > \text{Li}$
 C. 碱性： $\text{KOH} > \text{NaOH} > \text{Mg}(\text{OH})_2$ D. 沸点： $\text{H}_2\text{O} > \text{NH}_3 > \text{CH}_4$

15. 如图是部分短周期元素化合价与原子序数的关系图，下列说法不正确的是()

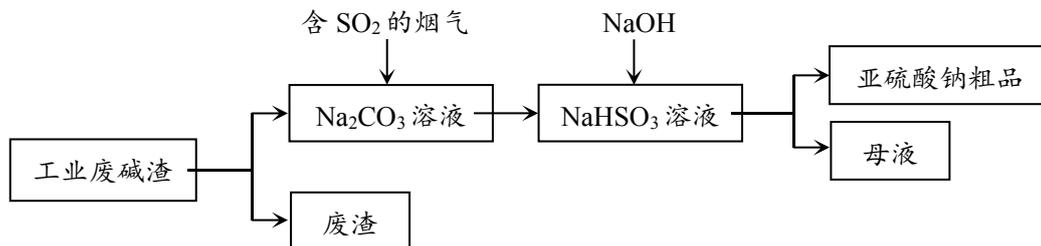
- A. X元素处第二周期 VIA 族
 B. 原子半径： $Z > Y$
 C. X、Y、R形成的某种化合物可以用于漂白、消毒
 D. Y、Z和W三者最高价氧化物对应的水化物能两两相互反应



16. 下图所示的实验或操作中，能达到实验目的的是()

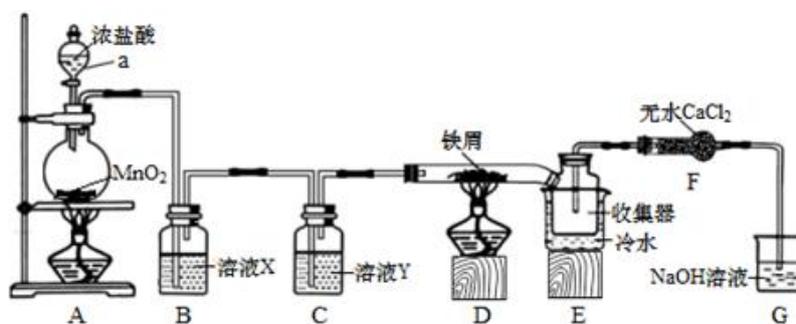
制备氢氧化亚铁	测定纯碱样品中碳酸钠的质量分数(杂质不与酸作用)	排水法收集 H_2	钾的焰色试验
A	B	C	D

19. (8分) “以废治废”是基于“绿色化学”观念治理污染的思路。用工业废碱渣(主要成分为 Na_2CO_3)吸收烟气中的 SO_2 , 得到亚硫酸钠(Na_2SO_3)粗品。其流程如下:



- (1) 为加快工业废碱渣中 Na_2CO_3 的溶解, 可采取的措施是_____ (写出一种即可)。
- (2) 上述流程中, 加入 NaOH 后, 发生反应的化学方程式为_____。
- (3) 亚硫酸钠粗品中含有少量 Na_2SO_4 , 原因是_____。
- (4) 设计实验证明亚硫酸钠粗品含有少量 Na_2SO_4 的方案是: 在一支试管中, 加入少量亚硫酸钠粗品, 用适量蒸馏水溶解, _____, 出现白色沉淀, 则证明含有 Na_2SO_4 。

20. (12分) 已知无水 FeCl_3 在空气中遇水易潮解变质, 加热易升华。实验室利用如图所示实验装置制取无水 FeCl_3 (夹持装置略去), FeCl_3 在收集器中得到。



回答下列问题:

- (1) 仪器 a 的名称是_____。
- (2) 溶液 X、Y 依次是_____、_____；装置 D 发生反应的化学方程式为_____。
- (3) 实验结束时, 应先熄灭_____ (填“ A ”或“ D ”)处酒精灯；E 中冷水的作用是_____。
- (4) 装置 F 的作用是_____；装置 G 发生反应的离子方程式为_____。

21. (10分) 某小组同学为了获取在 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 制备过程中, 沉淀颜色的改变与氧气有关的实验证据, 用图 1 所示装置进行了如下实验 (夹持装置已略去, 气密性已检验)。

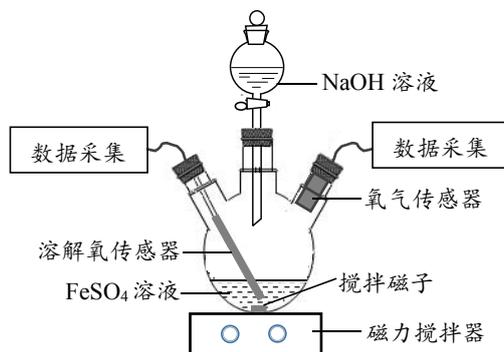


图 1 实验装置

【进行实验】

实验步骤: I. 向瓶中加入饱和 FeSO_4 溶液, 按图 1 所示连接装置;

II. 打开磁力搅拌器, 立即加入 10% NaOH 溶液;

III. 采集瓶内空气中 O_2 含量和溶液中 O_2 含量 (DO) 的数据。

实验现象: 生成白色絮状沉淀, 白色沉淀迅速变为灰绿色, 一段时间后部分变为红褐色。

实验数据:

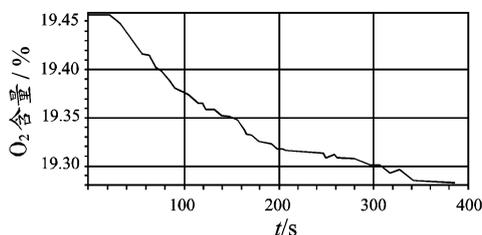


图 2 瓶内空气中 O_2 含量的变化

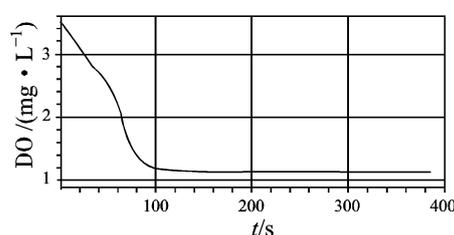


图 3 溶液中 O_2 含量 (DO) 的变化

【解释与结论】

- (1) 搅拌的目的是_____。
- (2) 生成白色沉淀的离子方程式是_____。
- (3) 红褐色沉淀是_____。
- (4) 通过上述实验, 可得到“在 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 制备过程中, 沉淀颜色改变与氧气有关”的结论, 其实验证据是_____。