



江苏省扬州中学 2021-2022 学年度阶段测试卷

高一化学 (2021.12)


考试时间：75 分钟 总分：100 分

可能用到的相对原子质量：

H-1 Li-7 C-12 N-14 O-16 Na-23 Mg-24 Al-27
S-32 Cl-35.5 K-39 Cr-52 Fe-56 I-127

选择题 (共 42 分)

单项选择题 (本题包括 14 小题，每题 3 分。每小题只有一个选项最符合题意)

1. 化学与生活、社会发展息息相关，下列说法不正确的是
 - A. “爆竹声中一岁除，春风送暖入屠苏”诗句中涉及氧化还原反应
 - B. “熬胆矾铁釜，久之亦化为铜”，该过程发生了置换反应
 - C. “霾尘积聚难见路人”，雾霾所形成的气溶胶有丁达尔效应
 - D. 屠呦呦提取青蒿素加入乙醚萃取，此过程属于化学变化
2. 下列化学用语表达正确的是
 - A. 纯碱的化学式：NaHCO₃
 - B. 气体的摩尔体积为 22.4L/mol
 - C. ⁴⁸₂₂Ti：中子数为 26
 - D. 钠离子的结构示意图：
3. 科学家制得一种新型分子 O₄。关于 O₄ 和 O₂ 的下列说法不正确的是
 - A. 互为同素异形体
 - B. 等质量的 O₄ 和 O₂ 所含原子数相同
 - C. 都属于单质
 - D. 它们的摩尔质量相同
4. 磁流体是一种新型功能材料，它既具有固体的磁性，又具有液体的流动性，其分散质粒子直径在 36~55nm 之间。下列说法正确的是
 - A. 该磁流体是一种纯净物
 - B. 该磁流体不能通过半透膜
 - C. 该磁流体为悬浊液
 - D. 该磁流体不能产生丁达尔效应
5. 下列实验能达到实验目的是



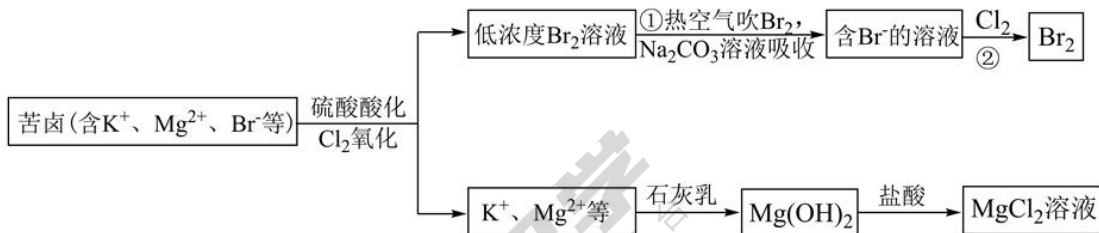
- A. 制取氯气 B. 除去氯气中的氯化氢 C. 验证氯气的氧化性 D. 吸收多余氯气
6. 用 N_A 表示阿伏伽德罗常数的值，下列说法正确的是
- A. 48 g S_6 与 S_8 所含的硫原子数为 $1.5N_A$
- B. 1 mol/L NaCl 溶液中的 Na^+ 的数目为 N_A
- C. 化学反应中 1 mol Fe 参加反应，失去的电子数一定是 $3N_A$
- D. 1 mol H_2 在 O_2 中完全燃烧转移的电子数目为 N_A
7. 实验室中有一瓶失去标签的无色试剂，已知该试剂中只含四种离子，且试剂中四种离子的浓度均为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ，则该试剂中含有的四种离子可能是
- A. Ba^{2+} 、 Na^+ 、 NO_3^- 、 Cl^- B. K^+ 、 Ca^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 OH^-
- C. Cu^{2+} 、 Na^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} D. Mg^{2+} 、 NH_4^+ 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^-
8. $LiAlH_4$ 是重要的储氢材料，可与水发生反应： $LiAlH_4 + 2H_2O = LiAlO_2 + 4H_2 \uparrow$ 。下列说法正确的是
- A. $LiAlH_4$ 既是氧化剂又是还原剂
- B. 氢气既是氧化产物又是还原产物
- C. 若生成标准状况下 4.48 L H_2 则转移 0.4 mol 电子
- D. 还原剂与氧化剂的物质的量之比为 2:1
9. 由 $Fe + Cu^{2+} = Fe^{2+} + Cu$ ， $2Fe^{3+} + Cu = 2Fe^{2+} + Cu^{2+}$ ， $2Fe^{2+} + Cl_2 = 2Fe^{3+} + 2Cl^-$ 反应，氧化性强弱的排列正确的是
- A. $Fe^{3+} > Cl_2 > Fe^{2+} > Cu^{2+}$ B. $Cl_2 > Fe^{3+} > Fe^{2+} > Cu^{2+}$
- C. $Cl_2 > Fe^{3+} > Cu^{2+} > Fe^{2+}$ D. $Cu^{2+} > Cl_2 > Fe^{3+} > Fe^{2+}$
10. 有反应 $M_2O_7^{n-} + S^{2-} + H^+ \rightarrow M^{3+} + S \downarrow + H_2O$ ，其中氧化剂与还原剂的物质的量之比为 1: 3，则 $M_2O_7^{n-}$ 中 M 的化合价是

- A. +2 B. +4 C. +6 D. +7

11. 下列离子方程式书写正确的是

- A. 氯气与水的反应： $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{ClO}^-$
 B. 氢氧化钡与硫酸铜的反应： $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$
 C. 澄清石灰水与硝酸的反应： $\text{OH}^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}$
 D. 钠与水的反应： $\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{H}_2 \uparrow$

12. 某工厂对海水提纯后的母液(苦卤)进行再次资源综合利用的部分工艺流程如下图所示。下列说法不正确的是



- A. 步骤①中可用热空气对 Br_2 进行富集
 B. 工业上可通过电解 MgCl_2 溶液的方法获得镁单质
 C. 可以用 NaBr 溶液除去工业 Br_2 中微量的 Cl_2
 D. 步骤②通入 Cl_2 可制得 Br_2 ，说明 Cl_2 的氧化性大于 Br_2

13. 下列有关物质检验的操作、现象及结论均正确的是

选项	实验操作及现象	实验结论
A	向某溶液中加入氯化钡溶液，产生白色沉淀，再加入稀盐酸，沉淀不消失	该溶液中一定含有 SO_4^{2-}
B	向某溶液中加入 NaOH 浓溶液，加热，产生的气体能使湿润的红色石蕊试纸变蓝	该溶液中一定含有 NH_4^+
C	向某溶液中加入稀盐酸，产生的气体通入澄清石灰水中，变浑浊	该溶液中一定含有 CO_3^{2-}
D	向品红溶液中通入 SO_2 气体，品红溶液褪色	该现象的原因是 SO_2 具有还原性

14. 碱式碳酸镁 $[\text{Mg}_x(\text{CO}_3)_y(\text{OH})_z \cdot w\text{H}_2\text{O}]$ 是一种重要的镁盐，主要用作透明或浅色橡胶制品的填充剂和补强剂，且能增强橡胶的耐磨性，抗弯曲性和

拉伸强度。其组成可以通过以下实验测定：

已知高温煅烧碱式碳酸镁可得到 MgO ，取碱式碳酸镁 4.66g，高温煅烧至恒重，得到固体 2.00g 和 CO_2 0.896 L（标准状况下）。

该碱式碳酸镁组成中 x : y : z : w 的值为

- A. 5 : 4 : 1 : 3 B. 5 : 4 : 2 : 3
 C. 5 : 4 : 1 : 4 D. 5 : 4 : 2 : 4

非选择题（共 58 分）

15. （14 分）

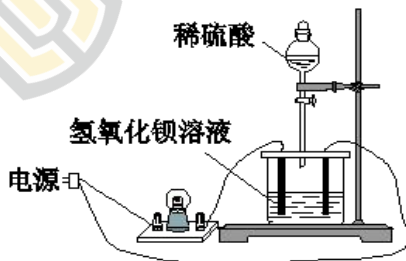
现有以下物质：①NaOH 溶液；②液氨；③金刚石；④熔融 K_2SO_4 ；⑤ $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 固体；

⑥镁；⑦ SO_2 ；⑧冰醋酸；⑨ NaHSO_4 晶体；⑩蔗糖。按要求回答问题：

(1) 上述状态下可导电的是 ▲ (填序号)；属于非电解质的是 ▲ (填序号)；属于强电解质的是 ▲ (填序号)。

(2) 写出⑨在水溶液中的电离方程式 ▲ 。

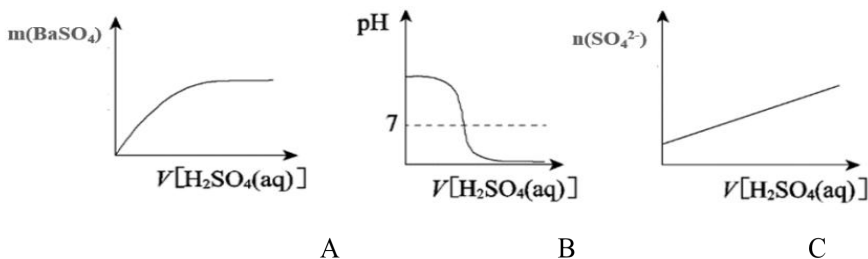
(3) 如图所示：向⑤的饱和溶液中逐滴加入稀硫酸，不断搅拌至过量。



a. 主要的实验现象：产生白色沉淀，灯泡 ▲ 。

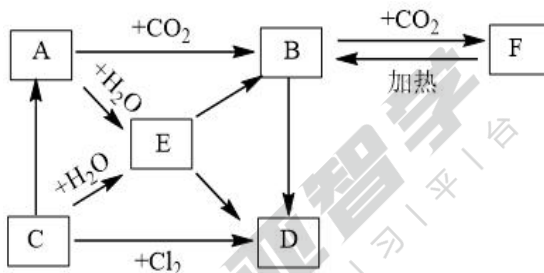
b. 烧杯中反应的离子方程式： ▲ 。

c. 下列图示能正确表示实验过程的是 ▲ (填字母)。



16. (16分)

如图表示 A、B、C、D、E、F 五种物质的相互转化关系，其中 A 为淡黄色固体，C 为金属单质，D 为最常用的调味品，F 为小苏打。请根据要求回答下列问题：

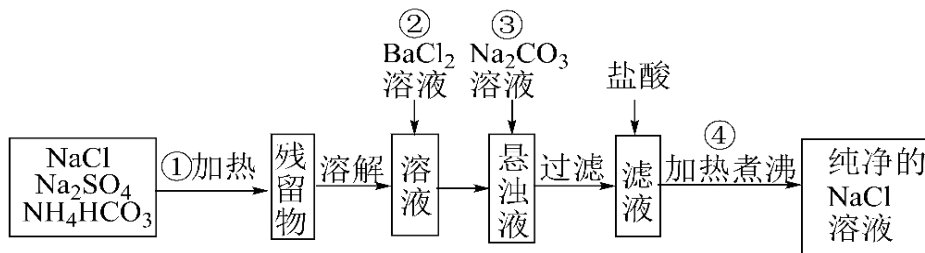


- (1) A 的阴阳离子个数比为 ▲
- (2) A 生成 B 的化学方程式： ▲ ；当有 2mol O₂ 生成时，转移的电子为 ▲ mol。
- (3) 工业上制备 C 的化学方程式： ▲ ；
- (4) E 中通入 CO₂ 的离子方程式为 ▲ ；
- (5) 为除去 F 溶液中混有少量杂质 B，应加入 ▲ 。发生反应的离子方程式为：
 ▲
- (6) 16g CO 和 H₂ 的混合气体在足量氧气中用电火花引燃，将生成物在 150℃ 时与足量 A 反应，固体增加的质量为 ▲ g

17. (18分)

(1) 实验室里需要纯净的 NaCl 溶液，但手边只有混有 Na₂SO₄ 和 NH₄HCO₃ 的 NaCl，某学生设计了如图所示方案以提取得到纯净的 NaCl 溶液。

(已知：NH₄HCO₃ $\xrightarrow{\Delta}$ NH₃↑ + CO₂↑ + H₂O)。

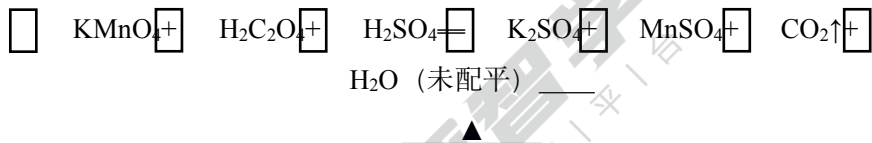


a. 150℃时，一定量的 NH_4HCO_3 完全分解后所得气体的摩尔质量为 ▲
(保留至小数点后一位)。

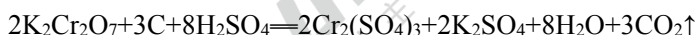
b. 操作③所得的悬浊液与胶体的本质区别是 ▲。

c. 进行操作②后，判断 SO_4^{2-} 是否已除尽操作是 ▲。

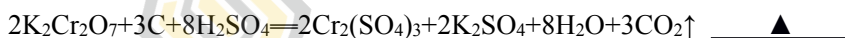
(2) 高锰酸钾在酸性介质中的强氧化性广泛应用于分析化学中，配平该反应方程式。



(3) 用电弧法合成碳纳米管，常伴有大量杂质——碳纳米颗粒，实验室中通常采用氧化气化法提纯，其化学反应方程式为：



① 用双线桥法表示出电子的转移情况



② 此反应的氧化产物和还原产物的物质的量之比为 ▲

③ 要使 10mL $1.0\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 溶液全部被还原，则至少要加入 ▲
mL $2.0\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 H_2SO_4 溶液，消耗 C 的质量为 ▲ g

④ 若产生 6.72L CO_2 (标准状况下) 气体，该反应转移的电子的物质的量为 ▲

⑤ H_2SO_4 在上述反应中表现出来的性质是 ▲ (填字母)。

A. 酸性 B. 氧化性 C. 还原性 D. 吸水性

18. (10分)

SO_2 是造成酸雨的罪魁祸首之一，某研究小组通过如下实验测定某高硫煤燃烧烟气中产生的 SO_2 的体积分数：

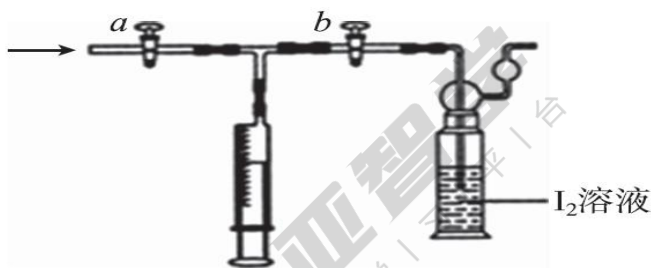
步骤 I：配置碘溶液。称量一定质量的碘，溶解在少量助溶剂中，将溶液转移至 100mL 容量瓶中，定容；

步骤 II：测定碘溶液的浓度。量取步骤 I 所配置的碘溶液 10.00mL，加入几滴淀粉溶液，再向其中逐滴滴加 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液，至恰好完全反应，消耗 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液 20.00mL；

(已知： $2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{I}_2 = 2\text{NaI} + \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$)

步骤 III：测定烟气中 SO_2 含量。将烟气通过步骤 I 所配 50mL 碘溶液（实验装置如下图所示），当碘恰好消耗完毕，通过的气体总量为 1000mL（标准状况下）。

(已知： $\text{I}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{HI} + \text{H}_2\text{SO}_4$)



- (1) 步骤 II 中，当恰好完全反应时，观察到溶液颜色的变化是_____▲
- (2) 步骤 III 中测量体积的实验操作是：关闭 b，打开 a，活塞归零，开始抽动活塞，至最大量程；_____▲（请补充步骤 III 剩余的实验操作）。重复上述操作，直至碘恰好消耗完毕。记录推入的烟气总体积。
- (3) 步骤 I 中所配 I_2 溶液的物质的量浓度为_____▲
- (4) 计算该烟气中 SO_2 的体积分数_____▲（写出计算过程）。



高一化学参考答案 2021.12

1.D 2.C 3.D 4.B 5.C 6.A 7.D 8.B 9.C 10.C 11.C 12.B

13.B 14.D

15. (14分)

(1) ①④⑥ ; ②⑦⑩ ; ④⑤⑨

(2) $\text{NaHSO}_4 = \text{Na}^+ + \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$

(3) a. 由亮变暗直至熄灭，后来又逐渐变亮

b. $\text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$

c. AB

16. (16分)

(1) 1: 2

(2) $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{CO}_2 = 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2$; 4

(3) $2\text{NaCl} (\text{熔融}) \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{Na} + \text{Cl}_2 \uparrow$

(4) $\text{CO}_2 + 2\text{OH}^- = \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ 或 $\text{CO}_2 + \text{OH}^- = \text{HCO}_3^-$

(5) CO_2 ; $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = 2\text{HCO}_3^-$

(6) 16

17. (18分)

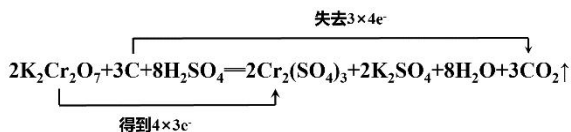
(1) a. $26.3 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

b. 分散质粒子直径的差异 (悬浊液中分散质的粒子直径大于 100nm, 胶体的分散质的粒子直径在 1~100nm 之间)

c. 取少量上层清液加入 BaCl_2 溶液, 若无白色沉淀, 说明 SO_4^{2-} 已除尽 (其他合理答案均可)

(2) $2 \text{KMnO}_4 + 5 \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 3 \text{H}_2\text{SO}_4 = 1 \text{K}_2\text{SO}_4 + 2 \text{MnSO}_4 + 10 \text{CO}_2 \uparrow + 8 \text{H}_2\text{O}$

(3) ①



② 3: 2

③ 20 ; 0.18

④ 1.2mol

⑤ A



18. (10分)

- (1) 由蓝色变为无色；
- (2) 关闭 a，打开 b，推动活塞将烟气缓缓地压入碘的溶液中，至活塞归零；
- (3) $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ ；
- (4) 解： $n(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\times 0.02\text{L}=0.002\text{mol}$

根据 $2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3\sim\text{I}_2$ ，可得 10mL 碘溶液中， $n(\text{I}_2)=0.001\text{mol}$ ，即 $c(\text{I}_2)=0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$

那么 50mL 中 $n(\text{I}_2)=0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\times 0.05\text{L}=0.005\text{mol}$

根据 $\text{I}_2\sim\text{SO}_2$ ， $n(\text{SO}_2)=0.005\text{mol}$

$V(\text{SO}_2)=0.005\text{mol}\times 22.4\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}=0.112\text{L}$

$\varphi(\text{SO}_2)=112\text{mL}/1000\text{mL}\times 100\%=11.2\%$



亚诺·小亚智学

智能 学习系统



帮助孩子提高自主学习能力



发现问题



暂存问题



解决问题



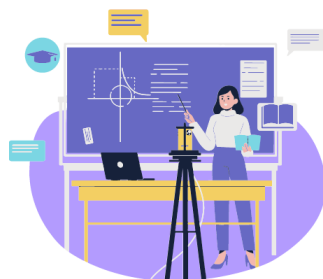
复习巩固

本地学校题库

- ✓ 海量本地区市真题资源；
- ✓ 周边区市优质题库资源；
- ✓ 永久持续更新。

相似题训练

➤ 根据发现、暂存问题推送相似题训练。



原价**1999**/年
现价**1299**/年

限时免费体验7天小亚智学标准版
扫描小程序码抢占免费体验名额

