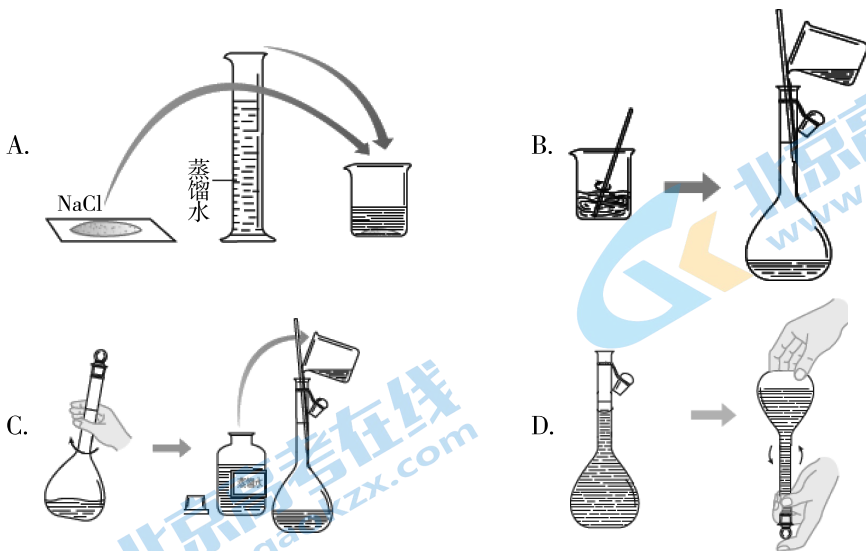
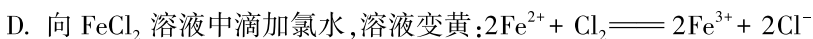
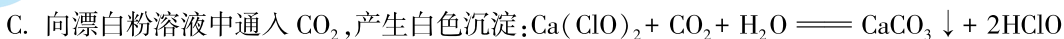
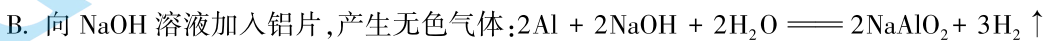
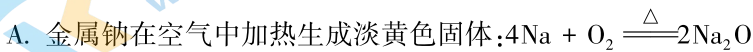


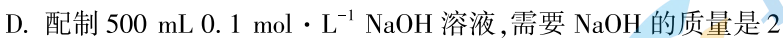
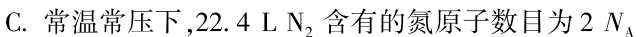
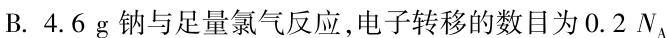
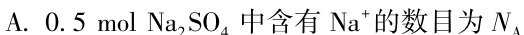
7. 配制一定物质的量浓度的 NaCl 溶液的过程示意如下,需用到胶头滴管的是



8. 下列方程式与所给事实不相符的是



9. N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法不正确的是



10. 用下列仪器或装置进行相应实验,不能达到实验目的的是

用碳酸钙和稀盐酸制取二氧化碳	鉴别碳酸钠和碳酸氢钠	分离粗盐中的不溶物	收集氯气
A	B	C	D

11. 向 KI 溶液中加入氯水,发生 $\text{Cl}_2 + 2\text{I}^- \rightleftharpoons 2\text{Cl}^- + \text{I}_2$ 。下列说法不正确的是

- A. Cl_2 分子的化学键是非极性共价键
 B. 停止反应后,取少量溶液滴加淀粉溶液,溶液变蓝



D. 实验结果说明,氯的非金属性强于碘



向 KI 溶液中加入氯水

12. 下列物质混合后,因发生氧化还原反应导致酸性增强的是

- A. 向水中加入 Na_2O_2 粉末,产生气体
 B. 向 H_2SO_4 溶液中加入少量 BaCl_2 溶液,产生白色沉淀
 C. 向 Na_2CO_3 溶液中加入少量 AgNO_3 溶液,产生白色沉淀
 D. 向水中持续通入 Cl_2 ,溶液呈黄绿色

13. 活着的生物体内 $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 值基本不变,死亡后 ^{14}C 会衰变为其他种类的原子而减少,而 ^{12}C 基本不变。下列说法不正确的是

资料: ^{14}C 衰变到原来数目一半所需的时间为 5 730 年

- A. ^{14}C 与 ^{12}C 位于元素周期表中第二周期,第 IV A 族
 B. ^{14}C 与 ^{12}C 含有的中子数分别为 14 和 12
 C. 1.4 g 中 ^{14}C 中的原子数目约为 6.02×10^{22} 个
 D. 测定死亡生物体残骸中 ^{14}C 的含量可用于生物死亡年代的确定

14. CO_2 捕获和转化可减少 CO_2 排放并实现资源利用,原理如图 1 所示。反应①完成之后,以 N_2 为载气,将恒定组成的 N_2 、 CH_4 混合气,以恒定流速通入反应器,单位时间内流出气体各组分的物质的量随反应时间变化如图 2 所示。反应过程中始终未检测到 CO_2 ,在催化剂上检测到有积炭。

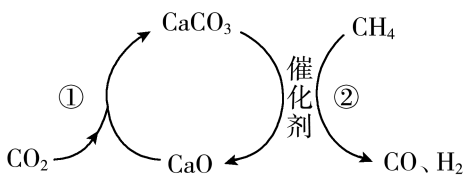


图 1

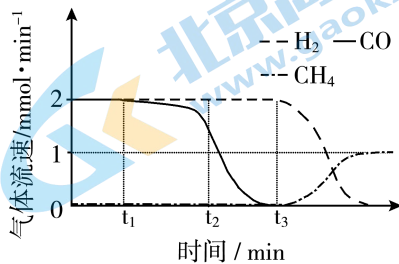


图 2

下列说法不正确的是

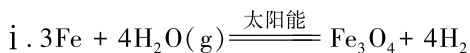
- A. 反应①为化合反应, CaO 、 CaCO_3 可循环利用
 B. $0 - t_1$, $n(\text{CO}) = n(\text{H}_2)$, 发生反应② $\text{CaCO}_3 + \text{CH}_4 \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{CaO} + 2\text{CO} + 2\text{H}_2$
 C. t_1 之后, $n(\text{H}_2)$ 比 $n(\text{CO})$ 多,且检测到积炭,推测有副反应 $\text{CH}_4 \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{C} + 2\text{H}_2$
 D. $t_1 - t_3$, 初始反应物的物质的量 n_0 与流出物的物质的量 n 之间一定存在:

$$n_0(\text{CH}_4) = 2n(\text{CO}) + 2n(\text{H}_2) + n(\text{CH}_4)$$

第二部分

本部分共 5 题,共 58 分。

15. (9 分) H_2 的能量密度高,是一种极具发展潜力的清洁能源。一种利用太阳能制氢的方法如下。

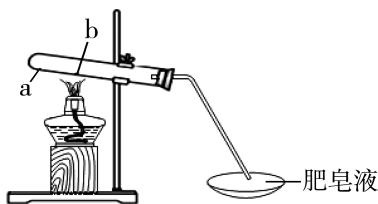


- (1) 反应 i 的氧化剂是_____。
- (2) 反应 ii 中化合价降低的元素是_____ (填元素符号)。
- (3) 根据反应 i,每生成 0.1 mol H_2 ,转移电子的物质的量为_____ mol。
- (4) 该方法中循环利用的物质是_____。
- (5) 利用还原铁粉、湿棉花探究反应 i,装置如图

所示。

① 实验时,加热 b 处。湿棉花在_____ (填“a”或“b”)处更合理。

② 证明铁粉与水发生反应的方法是_____。



16. (11 分) 钠及其化合物在认识物质转化规律以及生产生活中均有重要应用。

(1) 金属与水的反应

① Na 的原子结构示意图是_____。

② 钠与水反应的化学方程式是_____。

③ 钠与水的反应放出热量的现象是_____。

④ 钠、镁与水均能反应,通过比较反应的难易程度,可知钠的金属性强于镁。

(2) 钠、钾失火时,可用不同的灭火剂灭火。如金属钾失火,可用 Na_2CO_3 干粉灭火,但不能用 $NaHCO_3$ 灭火,结合反应方程式说明原因_____。

(3) 金属性: $Na > Mg > Al$ 。

① 设计实验验证钠的金属性强于铝:向试管中加入 $AlCl_3$ 溶液,_____。
可选试剂:氨水、NaOH 溶液、盐酸

用 $MgCl_2$ 溶液代替 $AlCl_3$ 溶液做上述实验,可认识镁与铝金属性的强弱。

② 结合元素周期律解释金属性递变的原因:Na、Mg、Al 的电子层数相同,_____。



17. (11分)从海水(含 Br^-)中提溴(Br_2),常用 Na_2CO_3 做吸收剂。

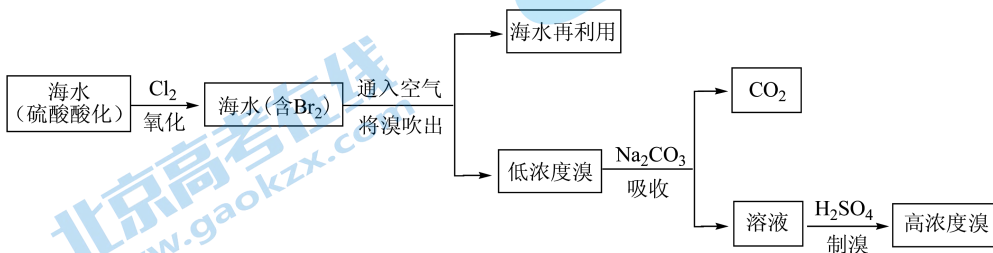
资料: i. Br_2 在碱性溶液中可转化为 BrO_3^- (有强氧化性)和 Br^- 。

ii. Br_2 ,深红棕色液体,易挥发。

(1) Br 位于元素周期表中第四周期,_____族。

(2)向 Na_2CO_3 溶液中滴加酚酞,溶液变红,说明 Na_2CO_3 溶液呈_____性。

(3)从海水中提溴的流程示意如下:



①海水中含大量 Cl^- 、 Br^- 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 等离子。硫酸酸化能除去的离子是_____。

②“氧化”过程体现出氧化性: Cl_2 _____ Br_2 (填“>”或“<”)。

③ Br_2 可用热空气吹出,原因是_____。

④低浓度溴中含 Br_2 、 BrCl 。吸收过程反应如下:

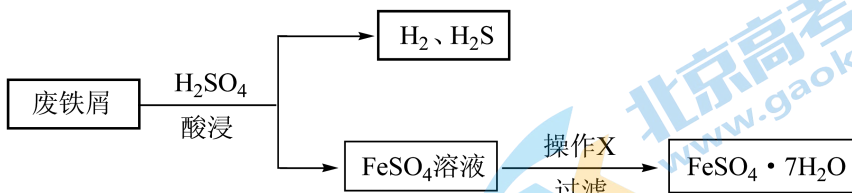


ii. _____。

⑤“制溴”过程生成 Br_2 的离子方程式是_____。

⑥“制溴”过程,用 H_2SO_4 而不用 HCl ,可能的原因是_____。

18. (14 分) 以废铁屑 (含少量 Fe_2O_3 、 FeS 等杂质) 为原料, 制备硫酸亚铁晶体 ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$), 流程示意图如下。



已知: $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 晶体受热易失水。

(1) H_2SO_4 的电离方程式是_____。

(2) 酸浸过程中, H_2SO_4 的作用是 $\text{FeS} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{S} \uparrow$ 、_____ (用离子方程式表示)。

(3) 酸浸时间对所得溶液的成分影响如下表所示。

酸浸时间	1 min	30 min	120 min
用 KSCN 溶液检验	变红	未变红	变红

① 1 min 时检验, 溶液变红, 说明所得溶液中含有_____。

② 30 min 时检验, 用离子方程式表示溶液未变红的原因_____。

③ 120 min 时检验, 溶液复又变红, 用离子方程式说明原因_____。

④ 操作 X 是_____。

(4) 测定所得硫酸亚铁晶体中 Fe^{2+} 的含量, 步骤如下:

I: 称取 a g 硫酸亚铁晶体样品, 配制成 100 mL 溶液。

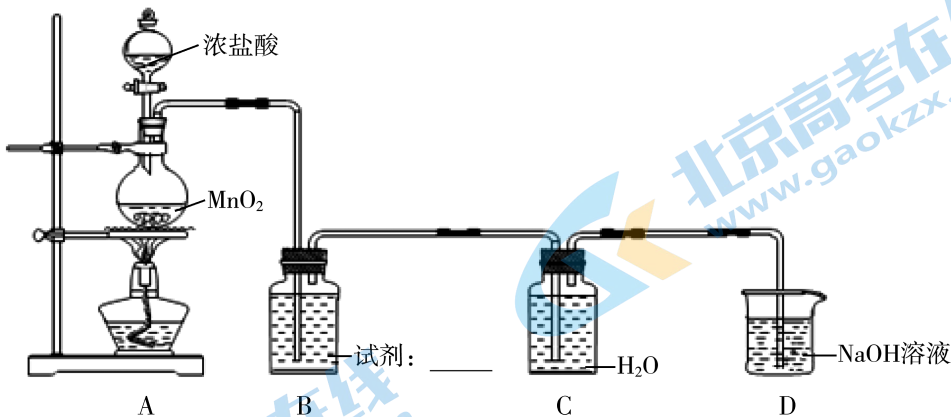
II: 取出 10 mL 溶液, 加入适量稀硫酸, 滴入 $b \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 KMnO_4 溶液, 至反应完全共消耗 KMnO_4 溶液 c mL。

① I 中配制溶液用到的玻璃仪器有烧杯、玻璃棒、胶头滴管和_____。

② II 中 MnO_4^- 氧化 Fe^{2+} 的离子方程式是_____。

③ 计算硫酸亚铁晶体样品中 Fe^{2+} 的质量分数_____。

19. (13分)某小组探究 AgNO_3 溶液对氯水漂白性的影响,装置如下图所示。



- (1) A 中反应的离子方程式是_____。
- (2) B 中试剂是_____。
- (3) 用化学方程式表示 D 中 NaOH 溶液的作用_____。
- (4) 取 C 中氯水,进行实验:向溶液 a 中加入 1 mL 氯水。

序号	溶液 a	现象
I	1 滴品红 + 1 mL H_2O	几秒后品红褪色
II	1 滴品红 + 1 mL AgNO_3 溶液	几分钟后品红褪色,产生白色沉淀

II 中品红褪色慢,推测可能发生了 $\text{HClO} + \text{AgNO}_3 = \text{AgClO} + \text{HNO}_3$, 导致 II 中 HClO 减少。分析沉淀中含 AgClO , 探究如下:将沉淀滤出、洗涤。向沉淀中加入盐酸,产生黄绿色气体。

- ① 说明 AgClO 具有_____性。
- ② 产生黄绿色气体的化学方程式是_____。
- ③ 实验发现,沉淀经几次洗涤后,加入盐酸,不再产生黄绿色气体。
- (5) II 中溶液仍具有漂白性,可能是所加 AgNO_3 溶液不足量。
- ① 取 II 中上层清液,_____,证实所加 AgNO_3 溶液过量。
- ② II 中溶液仍具有漂白性的原因是_____。
- (6) 进一步证实 II 中所得沉淀中含 AgClO :向沉淀中加入饱和 NaCl 溶液,静置、过滤,滤渣、滤液备用。

资料: AgClO 在一定条件下可转化为 AgCl

- ① 实验证实滤渣中无 AgClO 。
- ② 取滤液,_____。

以上实验说明,所得沉淀中含 AgClO 。

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯