

高一化学

本试卷满分 100 分,考试用时 75 分钟。

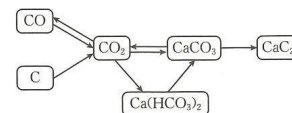
注意事项:

- 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
- 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
- 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。
- 本试卷主要考试内容:人教版必修第一册第一章至第二章第二节。
- 可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Na 23

一、选择题:本题共 16 小题,共 44 分。第 1~10 小题,每小题 2 分;第 11~16 小题,每小题 4 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

- 下列说法错误的是
 - 液氯可以密封保存在钢瓶中
 - 实验室中金属钠通常保存在煤油里
 - 有关氯气的实验要在通风条件下进行
 - 酒精、钠等着火时,可以用泡沫灭火器扑灭
- 化学与生活密切相关。下列说法正确的是
 - “84”消毒液具有强氧化性,能用于饮用水杀菌消毒
 - 维生素 C 用作抗氧化剂,说明维生素 C 具有氧化性
 - 放映机到银幕间产生光柱是因为丁达尔效应
 - 用盐酸除铁锈,是因为 Fe_2O_3 溶于水后,其溶液显碱性
- 下列物质互为同素异形体的是
 - 金刚石和 C_{60}
 - I_2 和 I_3
 - H_2 和 2H^+
 - O_2 和 O_3
- 下列物质不能通过化合反应得到的是
 - Na_2O
 - HClO
 - Na_2O_2
 - CuCl_2
- 下列变化中无电子转移的是
 - 新切开的钠表面变暗
 - 钢铁生锈
 - 石灰石在高温下分解
 - 用铁矿石冶炼生铁
- 分类是人们研究物质组成和性质的一种方法,下列物质属于氧化物的是
 - H_2O_2
 - NaHSO_4
 - HCl
 - $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- 下列离子在稀硫酸中能大量存在的是
 - HCO_3^-
 - OH^-
 - Cl^-
 - Ba^{2+}
- 下列说法正确的是
 - NaOH 是电解质,故 NaOH 固体能导电
 - 只含有一种元素的物质,一定是纯净物
 - CO 和 CO_2 的组成元素相同,性质相同
 - CaCO_3 虽难溶于水,但是电解质

9. 已知含 C 元素物质间的转化关系如图,其中属于氧化还原反应的个数为

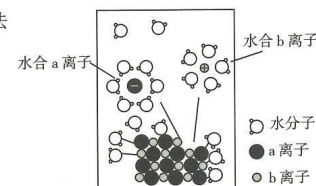


- 3
 - 4
 - 5
 - 6
10. 向下列溶液中分别逐滴滴入 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 两种稀溶液,出现不同现象的是
- 澄清石灰水
 - NaOH 溶液
 - NaCl 溶液
 - BaCl_2 溶液

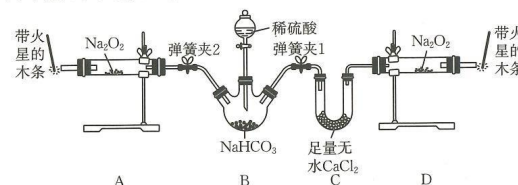
11. 一定量 NaCl 固体溶于水的过程示意图如图,下列说法

错误的是

- NaCl 是电解质
- a 离子为 Cl^- , b 离子为 Na^+
- 该溶液能与盐酸反应
- NaCl 溶液的导电能力比纯水的强



12. 某化学兴趣小组用如图所示装置探究 Na_2O_2 与 CO_2 的反应。拧开分液漏斗活塞,打开弹簧夹 1,关闭弹簧夹 2,一段时间后,D 装置内固体无明显变化,右侧带火星的木条不复燃;打开弹簧夹 2,关闭弹簧夹 1,一段时间后,A 装置中黄色固体逐渐变成白色固体,左侧带火星的木条复燃。下列有关说法错误的是



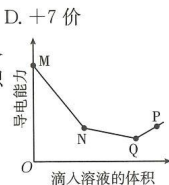
- 由上述实验可知, Na_2O_2 与 CO_2 的反应需要 H_2O 的参与
 - 反应后, A 装置中固体溶于水后所形成的溶液呈碱性
 - Na_2O_2 与 CO_2 反应中氧化剂与还原剂的质量比为 22 : 39
 - 将 D 装置中固体加入紫色石蕊溶液中,紫色石蕊溶液先变蓝后褪色
13. 长征系列火箭常用的燃料有液态的偏二甲肼($\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2$, 其中 H 元素显 +1 价, N 元素显 -3 价)和四氧化二氮(N_2O_4), 反应方程式为 $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2 + 2\text{N}_2\text{O}_4 \rightarrow 3\text{N}_2 \uparrow + 2\text{CO}_2 \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$ 。下列说法中正确的是
- 该反应属于置换反应
 - $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2$ 仅作还原剂
 - 氮元素在反应中仅被氧化
 - 氧化性: $\text{N}_2\text{O}_4 < \text{CO}_2$
14. 下列描述对应的离子方程式书写正确的是
- 小苏打可用于治疗胃酸过多: $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
 - NaCl 溶液与硝酸银溶液混合: $\text{Cl}^- + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{NO}_3^-$
 - Na_2O_2 溶于水: $2\text{O}_2^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{OH}^-$
 - 软锰矿与浓盐酸反应制氯气: $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{Cl}^- + 2\text{H}_2\text{O}$

15. 在一定条件下, RO_4^- 可发生如下反应: $4\text{RO}_4^- + 20\text{H}^+ = 4\text{R}^{3+} + 3\text{O}_2 \uparrow + 10\text{H}_2\text{O}$ 。在 RO_4^- 中, 元素 R 的化合价为

- A. +4 价 B. +5 价 C. +6 价 D. +7 价

16. 某化学兴趣小组的同学向一定体积的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中逐滴加入 NaHSO_4 溶液, 并测得混合溶液的导电能力随加入 NaHSO_4 溶液体积的变化曲线如图所示。下列说法正确的是

- A. NaHSO_4 在水溶液中的电离方程式为 $\text{NaHSO}_4 = \text{Na}^+ + \text{HSO}_4^-$
 B. P 点对应的溶液中溶质只有 1 种
 C. Q 点时 Ba^{2+} 恰好反应完全
 D. MN 段溶液中 Ba^{2+} 、 OH^- 的数目在减少



二、非选择题: 本题共 4 小题, 共 56 分。

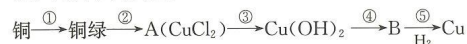
17. (14 分) 某蓝色溶液中可能含有 Na^+ 、 K^+ 、 Cu^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 中的一种或几种, 为检验它们的存在, 某同学做了以下实验:

- ①取试液少许于试管中, 加入盐酸无明显现象, 再加入 AgNO_3 溶液, 有白色沉淀出现;
 ②另取原试液少许于试管中, 加入 BaCl_2 溶液, 有白色沉淀出现;
 ③将实验②所得的混合溶液过滤, 向滤液中逐滴加入 NaOH 溶液, 先有蓝色沉淀出现, 后又有白色沉淀生成, 再加入稀盐酸, 沉淀全部溶解。

请根据以上实验, 回答下列问题:

- (1) 仅凭溶液颜色就可以确定含有的离子为 _____ (填离子符号, 下同), 一定不含有的离子为 _____。
 (2) 由实验① _____ (填“能”或“不能”) 确定溶液中是否含有 Cl^- ; 根据填写结果选择对应的空进行作答。
 若能, 原因是 _____。
 若不能, 写出验证原溶液是否含有 Cl^- (不考虑 SO_4^{2-} 的反应) 的简单操作: _____。
 (3) 由实验②可以确定原溶液中一定含有的离子是 _____ (填离子符号), 写出实验②中反应的离子方程式: _____。
 (4) 实验③中与 NaOH 反应生成白色沉淀的离子是 _____ (填离子符号), 写出实验③中该离子参与及生成的反应的离子方程式: _____。

18. (14 分) 2022 年央视春晚的节目《只此青绿》, 提到了颜料石绿 (铜绿, 又名孔雀石, 主要成分是碱式碳酸铜 $[\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3]$)。某同学利用下述反应实现了“铜 $\rightarrow$ 铜绿 $\rightarrow \cdots \rightarrow \text{Cu}$ ”的转化。回答下列问题:



- (1) 铜在潮湿的空气中容易产生铜绿, 写出此反应的化学方程式: _____。
 (2) 将绿豆大小的金属钠投入盛有 A 溶液的烧杯中, 溶液中出现蓝色絮状沉淀, 振荡摇匀即为悬浊液, 悬浊液与溶液的本质区别是 _____。若投入的钠块比较大, 可能会出现黑色固体, 原因是 _____。

(3) A、B 在无色火焰上灼烧时, 其焰色 _____ (填“相同”或“不相同”), 该原理是 _____ (填“物理”或“化学”) 变化。

(4) 完成步骤②和③可选用的试剂分别为 _____、_____。(填标号)

- a. HCl 溶液 b. NaCl 溶液 c. NaOH 溶液 d. KNO_3 溶液

写出所选试剂的溶质在水溶液里的电离方程式: _____。

19. (14 分) 某日, 某国国家公共广播电视台报道了一起学校发生氯气泄漏的事件, 该事故的起因是有人引爆了清洁游泳池用的氯片。

(1) 氯气是 _____ 色的有毒气体; 假如你碰到了氯气泄漏, 应该引导周围群众 _____ (填“顺风”或“逆风”) 向 _____ (填“高处”或“低处”) 撤离。

(2) 若鲜花沾到泄漏的氯气, 会褪去原来的颜色, 其原因是 Cl_2 与 H_2O 反应生成具有漂白性的次氯酸, 该反应的化学方程式为 _____。

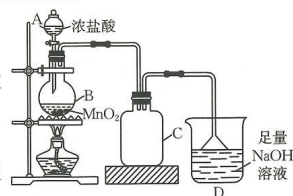
(3) 实验室可通过如图所示的装置制备氯气。

①仪器 A 的名称为 _____。

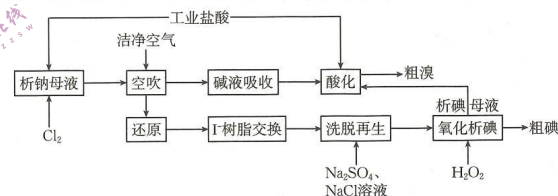
②若想除去 Cl_2 中的 HCl 气体, 则需要对装置进行改进, 方法是 _____。

③将图中 C 装置补充完整。

④D 装置的作用是 _____, 写出其中发生的主要反应的离子方程式: _____。



20. (14 分) 我国某地下卤水中含有丰富的化学资源, 为充分利用该资源, 某研究院设计了一种综合利用开发工艺, 该工艺中某段流程如下。请根据所学知识回答下列问题:



已知: ①“析钠母液”主要含有 Na^+ 、 I^- 、 Br^- 、 Cl^- 等。

②还原性: $\text{I}^- > \text{Br}^- > \text{Cl}^-$, Br_2 为易挥发的红棕色液体, I_2 为紫黑色固体。

- (1) 从卤水中获得氯化钠固体的操作为 _____, 该操作用到的主要仪器有带铁圈的铁架台、酒精灯、蒸发皿、_____。
 (2) 向“析钠母液”中通入氯气时发生的主要反应的离子方程式为 _____。
 (3) “还原”工序是将 _____ (填“ I^- ”或“ I_2 ”, 下同) 还原为 _____。
 (4) “碱液吸收”时发生的反应为 $6\text{H}^+ + \text{Br}^- + \text{BrO}_3^- = \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$, 请将离子方程式补充完整并用双线桥标出电子转移情况: _____。
 (5) 使用双氧水“氧化析碘”反应中氧化产物和还原产物 (H_2O) 的分子数目比为 _____。