

百校联考2020年高考考前冲刺必刷卷(一)

化 学

注意事项:

1. 本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。
2. 答题前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在本试卷的相应位置。
3. 全部答案写在答题卡上,写在本试卷上无效。
4. 本试卷满分 100 分,测试时间 90 分钟。
5. 考试范围:必修一第三章、第四章。

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Na 23 Cl 35.5 K 39 Mn 55 Fe 56 I 127

第Ⅰ卷

一、选择题:本题共 20 小题,在每题给出的选项中,只有一个选项符合题目要求。第 1~10 题,每小题 2 分,第 11~20 题,每小题 3 分。

1. 下列做法与建设天蓝、地绿、水清的美丽中国相违背的是



A. 推广光伏发电



B. 推广使用一次性塑料餐具



C. 杜绝在湿地、绿地乱搭乱建



D. 关停排放严重超标的企业

2. 化学与生活、生产关系密切。下列说法正确的是
 - A. 明矾可作净水剂,也可用于自来水的杀菌消毒
 - B. 氢氧化铝、碳酸钠常用作胃酸中和剂
 - C. SiC 和 C₆₀ 两种化合物均属于新型无机非金属材料
 - D. “火烧硝石有紫青烟”的描述说明硝石中含有钾元素
3. 下列物质的应用中,利用了该物质氧化性的是
 - A. 液氨——作制冷剂
 - B. 甘油——作护肤保湿剂
 - C. FeCl₃——用于铜制印刷版的制作
 - D. 食醋——除去水壶中的水垢
4. 示踪原子法是研究化学反应的重要方法之一,下列化学方程式正确的是
 - A. $2\text{KMnO}_4 + 5\text{H}_2^{18}\text{O}_2 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 5^{18}\text{O}_2 \uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$
 - B. $\text{Na}_2^{34}\text{S} + 2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{S} \downarrow + ^{34}\text{SO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
 - C. $5^{15}\text{NH}_4\text{NO}_3 = 2\text{H}^{15}\text{NO}_3 + 4\text{N}_2 \uparrow + 9\text{H}_2\text{O}$
 - D. $\text{K}^{37}\text{ClO}_3 + 6\text{HCl} = \text{K}^{37}\text{Cl} + 3\text{Cl}_2 \uparrow + 3\text{H}_2\text{O}$
5. 向下列溶液中通入过量 CO₂, 最终会有固体析出的是
 - A. 澄清石灰水
 - B. 硝酸钡溶液
 - C. 氯化钠溶液
 - D. 饱和碳酸钠溶液
6. 常温下,下列各组离子在指定的环境中可能大量共存的是
 - A. pH=13 的溶液中: Na⁺, S²⁻, AlO₂⁻, SO₃²⁻
 - B. 某无色溶液中: Na⁺, Cu²⁺, NO₃⁻, Cl⁻
 - C. 硝酸钠溶液中: Ca²⁺, K⁺, SO₄²⁻, MnO₄⁻
 - D. 加入铝粉能产生 H₂ 的溶液中: Na⁺, K⁺, HCO₃⁻, NO₃⁻

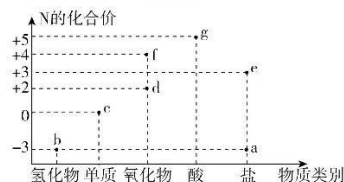
百校联考2020年高考考前冲刺必刷卷

7. 下列对物质的用途叙述错误的是

- A. 亚硝酸钠和硅胶都是食品工业中常用的干燥剂
B. 漂白粉和 SO_2 都是常用的漂白剂
C. 双氧水和酒精都是常用的医用消毒剂
D. 醋酸和氯化钠都是常用的食品添加剂

8. 氮元素的化合价与其形成物质类别的关系如图所示。下列说法错误的是

- A. b 与 O_2 在一定条件下反应可以生成 d
B. c 既有氧化性, 又有还原性
C. f 的化学式一定为 NO_2
D. g 与 b 可化合生成离子化合物



9. 向稀硝酸中加入一定质量的铁铜合金, 充分反应后, 有固体剩余, 再向混合液中加入一定量稀硫酸, 有部分固体溶解。下列对上述过程的判断错误的是

- A. 第一次剩余固体中一定含有铁
B. 第二次剩余固体中一定含有铜
C. 第一次所得混合溶液中一定不含有 Fe^{3+}
D. 最后所得混合溶液中可能含有 Cu^{2+}

10. 下列实验仪器的选择错误的是



- A. 用图 1 装置可以制取 NH_3
B. 用图 2 装置可以干燥 NH_3
C. 用图 3 装置可以收集 NH_3
D. 用图 4 装置可以完成“喷泉”实验

11. 下列化合物既能通过化合反应一步制得, 又能通过复分解反应一步制得的是

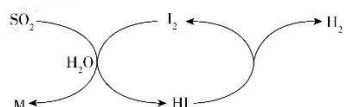
- A. SO_3
B. FeCl_2
C. Cu
D. H_2SiO_3

12. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列说法正确的是

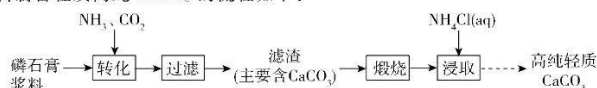
- A. 标准状况下, 0.56 L 甲烷中含有的共价键数为 $0.1N_A$
B. 5.6 g 铁粉与 1 mol Cl_2 完全反应, 转移的电子数目为 $0.2N_A$
C. 常温常压下, 18 g 重水 (D_2O) 含有的电子数为 $10N_A$
D. $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 氯化钠溶液中所含氯离子的数目为 $0.1N_A$

13. 研究表明, 通过碘循环系统可以吸收工业废气中的 SO_2 制备一种重要的化工原料 M, 同时完成氢能源再生 (如图所示)。下列说法错误的是

- A. 开发氢能源有利于社会可持续发展
B. 为提高 SO_2 的吸收效率, 应不断分离出 HI
C. I_2 为整个循环过程的催化剂
D. M 为硫酸



14. 高纯轻质 CaCO_3 广泛应用于橡胶、塑料、油漆等行业。一种以磷石膏 (主要成分为 CaSO_4 , 含少量 SiO_2 和 Al_2O_3) 为原料制备轻质高纯 CaCO_3 的流程如下:



下列说法错误的是

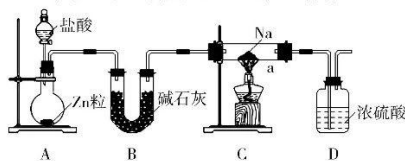
- A. “转化”时发生反应的离子方程式为 $\text{CaSO}_4 + 2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CaCO}_3 + 2\text{NH}_4^+ + \text{SO}_4^{2-}$
B. “转化”时应先通入 CO_2 , 再通入 NH_3
C. 实验室“过滤”时用到的玻璃仪器有玻璃棒、漏斗、烧杯
D. “浸取”过程中会有 NH_3 生成

15. 下列化学反应的离子方程式书写错误的是

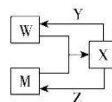
- A. 铝溶于 NaOH 溶液: $\text{Al} + 2\text{OH}^- = \text{AlO}_2^- + \text{H}_2 \uparrow$
B. 浓盐酸与 MnO_2 反应制备 Cl_2 : $\text{MnO}_2 + 2\text{Cl}^- + 4\text{H}^+ \xrightarrow{\Delta} \text{Mn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 \uparrow$
C. 向烧碱溶液中加入过量的小苏打: $\text{OH}^- + \text{HCO}_3^- = \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
D. 石灰石溶于醋酸: $\text{CaCO}_3 + 2\text{CH}_3\text{COOH} = \text{Ca}^{2+} + 2\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

百校联考2020年高考考前冲刺必刷题

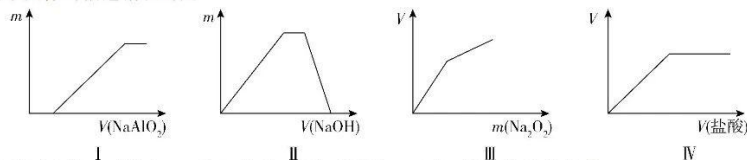
16. 氯化钠在有机合成中用途广泛。某学习小组利用如图所示装置制备 NaH。下列说法正确的是



- A. 装置 B 可用装置 D 代替
B. 装置 D 用于处理尾气
C. 实验后, 将 a 中固体加入水中, 若有 H_2 生成, 则证明固体为 NaH
D. 装置 A 也可用于 $KMnO_4$ 与浓盐酸反应制备 Cl_2
17. 五种常见物质的转化关系如图所示(部分反应物及产物略去), 其中 W、M、X 含有某种相同的元素。下列说法错误的是
- A. 若 X 为 O_2 , 则 W 可能为二氧化碳
B. 若 X 为 $Al(OH)_3$, 则 Y 可能为稀硫酸
C. 若 X 为 Fe, 则 Y 可能为稀硝酸
D. 若 X 为 $NaHCO_3$, 则 M 可能为二氧化碳



18. 下列关于图像的描述错误的是



- A. 图 I 表示向盐酸中滴加 $NaAlO_2$ 溶液, 沉淀质量随 $NaAlO_2$ 溶液体积的变化
B. 图 II 表示向 $NH_4Al(SO_4)_2$ 溶液中滴加 $NaOH$ 溶液, 沉淀质量随 $NaOH$ 溶液体积的变化
C. 图 III 表示向 NH_4Cl 溶液中加入稍过量 Na_2O_2 固体, 产生气体的体积随 Na_2O_2 质量的变化
D. 图 IV 表示向 Na_2CO_3 溶液中滴加稀盐酸, 产生气体的体积随盐酸溶液体积的变化

19. 下列实验操作和现象所得结论正确的是

选项	实验操作	现象	结论
A	向某无色溶液中滴加稀盐酸	溶液变浑浊	原溶液中一定存在 Ag^+
B	向某无色溶液中滴加稀 $NaOH$ 溶液	未观察到明显现象	原溶液中一定不存在 NH_4^+
C	向酸性 $KMnO_4$ 溶液中通入 SO_2	溶液紫红色褪去	SO_2 具有还原性
D	向某溶液中通入 Cl_2 , 再滴入 $KSCN$ 溶液	溶液变红	原溶液中一定含有 Fe^{2+}

20. 现有 3.60 g $NaCl$ 、 $NaHCO_3$ 和 Na_2CO_3 的混合固体, 加热足够长时间后, 固体质量剩余 3.29 g; 将剩余固体溶于一定体积的盐酸中, 产生 0.448 L 气体(标准状况下), 并将所得溶液稀释至 100 mL, 测得所得溶液 $pH=1$ 。下列判断正确的是

- A. 混合固体中 $NaHCO_3$ 的质量为 0.84 g
B. 混合固体中 Na_2CO_3 的质量为 2.12 g
C. 所加盐酸中, HCl 的物质的量为 0.04 mol
D. 最终所得溶液中 $c(Cl^-)=0.1 \text{ mol} \cdot L^{-1}$

第 II 卷

二、非选择题: 本题包括 4 小题, 共 50 分。

21. (11 分) 现有 A、B、C、D、E 五种阴阳离子均不相同的化合物, 五种阳离子为 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Ba^{2+} 、 Fe^{2+} 、 Al^{3+} , 五种阴离子为 Cl^- 、 OH^- 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 。现将它们分别配成 $0.5 \text{ mol} \cdot L^{-1}$ 的溶液, 进行如下实验:

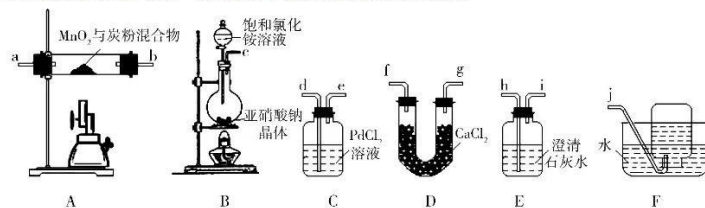
- ①测得溶液 A、B 呈碱性, 且碱性为 $B > A$;
②向 C 溶液中滴加稀盐酸, 有气体生成;
③向 D 溶液中滴加 $NaOH$ 溶液, 先出现沉淀, 继续滴加, 沉淀消失。

请根据上述实验现象, 回答下列问题:

- (1) 实验②中发生反应的化学方程式为 _____; 向 C 中滴加 $NaOH$ 溶液, 出现的现象为 _____。
(2) 分两步写出实验③中发生反应的离子方程式: _____;
(3) 写出下列四种化合物的化学式: A _____、B _____、E _____。

百校联考 2020 年高考考前冲刺必刷卷

22. (10分) MnO 在医药、有机合成、电化学等领域用途广泛,易被氧化。某化学兴趣小组利用 MnO_2 和炭粉制备 MnO 并检验可能的气态产物,利用下图所示装置进行实验。



已知: i. CO 与 PdCl_2 溶液反应生成黑色难溶于水的 Pd 单质和两种常温下为气态的酸性物质。

ii. 实验室常用亚硝酸钠晶体与饱和氯化铵溶液反应制备 N_2 。

请回答下列问题:

- (1) 按气流从左到右的方向,上述装置的合理连接顺序为 c $\rightarrow$ _____ $\rightarrow$ j (填仪器接口的小写字母)。
 - (2) 实验开始时,应先点燃装置 B 处酒精灯一段时间后,再点燃装置 A 处酒精喷灯,原因为 _____ (答两点)。
 - (3) 充分反应后,能证明气态产物只有 CO 的现象为 _____。
 - (4) 装置 C 中发生反应的化学方程式为 _____。
 - (5) 装置 F 的作用为 _____。
23. (15分) 含硫化合物多为重要的化工原料。请回答下列问题:
- i. 多硫化物是含多硫离子 (S_n^{2-}) 的化合物,可用作废水处理剂、硫化剂等。
 - (1) Na_2S_2 的电子式为 _____。
 - (2) Na_2S_2 (易溶于水) 在酸性条件下可生成 H_2S 和 S , 该反应的离子方程式为 _____。
 - (3) 黄铁矿 (FeS_2) 是工业上制硫酸的重要原料,在氧气中煅烧生成 Fe_2O_3 和 SO_2 , 其煅烧的化学方程式为 _____。

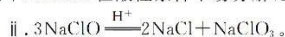
ii. 焦亚硫酸钠 ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) 是一种食品抗氧化剂,易溶于水。

- (4) 焦亚硫酸钠 ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) 中硫元素的化合价为 _____。
 - (5) 向某些饮料中添加少量焦亚硫酸钠 ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$), 可降低饮料中溶解氧的含量, 发生反应的离子方程式为 _____。
 - (6) 向饱和碳酸钠溶液中通入过量 SO_2 可制得焦亚硫酸钠, 发生反应的化学方程式为 _____。
- iii. 硫代硫酸钠 ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) 是一种重要的滴定试剂, 常用来滴定溶液中的含碘量。
- (7) 为测定某碘水中 I_2 的浓度 (假设碘水中的碘元素均以碘单质形式存在), 取该碘水 200.00 mL, 加入淀粉溶液作为指示剂, 滴加 $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 硫代硫酸钠标准液, 发生反应: $\text{I}_2 + 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} = \text{S}_4\text{O}_6^{2-} + 2\text{I}^-$, 当 _____ (填实验现象), 即为终点。平行滴定 3 次, 标准液的平均用量为 20.00 mL, 则该碘水中 I_2 的浓度为 _____ $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 。

24. (14分) 某工厂废料中含有一定量的单质银。该工厂设计回收单质银的工艺流程如下:



已知: i. NaClO 在酸性条件下易分解, 且 NaClO 氧化 Ag 的效果远强于 NaClO_3 ;



请回答下列问题:

- (1) “粉碎”的目的为 _____。
- (2) “浸出”时, 需加入适量 NaCl 并保持体系为碱性环境, 其中需保持体系为碱性环境的原因 _____, 发生反应的离子方程式为 _____。
- (3) “浸出”时, 所加 NaClO 可用 _____ 代替 (填选项字母), 但此法的缺点是 _____。
A. HNO_3 B. NaCl C. Na_2S
- (4) “溶解”时, 发生反应的离子方程式为 _____。
- (5) “还原”时, $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 对应的产物为 N_2 。此反应中氧化剂与还原剂的物质的量之比为 _____。

自主招生在线创始于 2014 年，致力于提供自主招生、综合评价、三位一体、学科竞赛、新高考生涯规划等政策资讯的服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国自主招生、综合评价领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注自主招生在线官方微信信号：**zizzsw**。



识别二维码，快速关注