

2020-2021 学年第一学期交大附中分校期中试卷

高一年级 化学

命题人：王玮

审核人：赵彤心

2020.11

班级 _____

姓名 _____

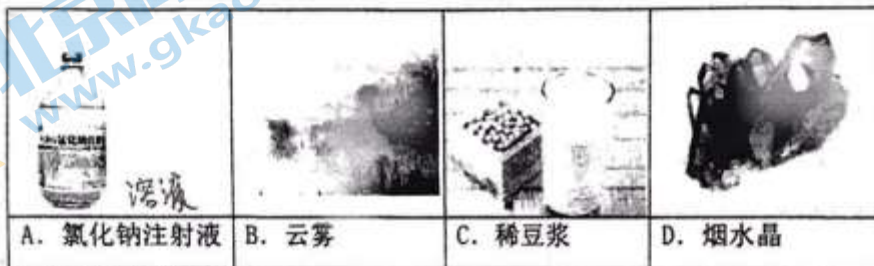
一、单项选择题：(每道小题 2 分，共 40 分)

请从下面四个选项中挑出一个合理的答案，将在答题纸相应表格里对应位置填涂。

1. 2017 年，我国科学家实现了二氧化碳高稳定性加氢合成甲醇 (CH_3OH)，在二氧化碳的碳资源化利用方面取得突破性进展。甲醇属于

- A. 单质 B. 氧化物 C. 无机物 D. 有机物

2. 下列图示的混合物不属于胶体的是



3. 下列叙述正确的是

- A. 每摩尔物质约含有 6.02×10^{23} 个粒子 B. 摩尔是七个基本物理量之一
C. 摩尔是物质的质量单位 D. 摩尔是物质的数量单位

4. 下列物质中，属于电解质的是

- A. 石墨 B. 蔗糖 C. 氯化钠 D. 稀硫酸

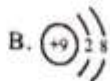
5. 下列有关氯气的叙述正确的是

- A. 氯气以液态形式存在时可称作氯水或液氯
B. 铁丝在氯气中燃烧生成黄色的 FeCl_2
C. 钠在氯气中燃烧有白烟生成
D. 红热的铜丝在氯气中燃烧生成蓝色固体 CuCl_2

6. 氧化钠与过氧化钠的共同之处是

- A. 都是淡黄色固体 B. 都能与水作用生成碱
C. 都可用于呼吸面具的氧气供给 D. 氧元素的化合价都是 -2 价

7. 下列粒子的结构示意图中, 表示氯原子的是



8. 下列说法不正确的是

A. Na_2CO_3 和 NaHCO_3 都溶于水

B. Na_2CO_3 比 NaHCO_3 稳定

C. NaHCO_3 可以转化为 Na_2CO_3

D. 物质的量相等的 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 分别与足量盐酸反应得 CO_2 的物质的量之比为 2 : 1

9. 下列物质中, 含氢原子数目最多的是

A. 0.9 mol H_2O

B. 0.3 mol H_2SO_4

C. 0.2 mol NH_3

D. 0.4 mol CH_4

10. 质量为 32 g 的 CH_4 , 在标准状况下体积约为

A. 44.8 L

B. 33.6 L

C. 22.4 L

D. 11.2 L

11. 质量为 16 g 的下列气体, 在标准状况下体积约为 11.2 L 的是

A. H_2

B. O_2

C. CO_2

D. CH_4

12. 少量的金属钠长期暴露在空气中, 它的最终产物是

A. NaOH

B. Na_2O_2

C. Na_2CO_3

D. NaHCO_3

13. 下列关于氯气性质的描述中, 不正确的是

A. 黄绿色气体

B. 能溶于水

C. 相同条件下密度比空气的小

D. 能与氢气反应

14. 下列关于物质分类的叙述中, 不正确的是

A. 硫酸属于酸

B. 氢氧化钙属于碱

C. 二氧化碳属于氧化物

D. 液氯属于混合物

15. 实验室中, 下列行为不符合安全要求的是

A. 在通风橱内制备有毒气体

B. 金属钠着火时, 立即用沙土覆盖

C. 将实验剩余的钠直接丢弃在废液缸中

D. 稀释浓硫酸时, 将浓硫酸沿器壁缓慢倒入水中并用玻璃棒不断搅拌

16. 下列说法中, 正确的是

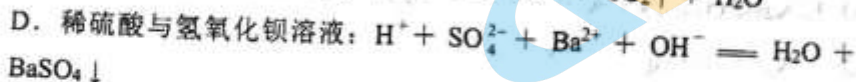
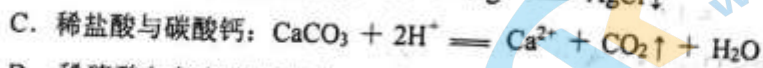
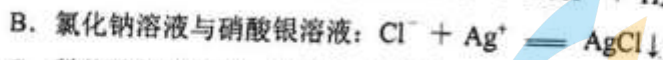
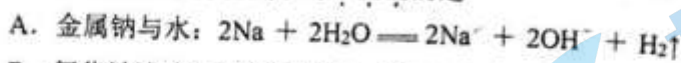
A. 22 g CO_2 物质的量为 0.5 mol

B. $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaOH 溶液中含有 0.1 mol Na^+

C. 1 mol Cl₂中含有的氯原子数约为 6.02×10^{23}

D. 标准状况下, 44.8 L H₂O 的物质的量为 2 mol

17. 下列反应的离子方程式书写不正确的是



18. 下列有关 FeCl₃ 溶液和 Fe(OH)₃ 胶体说法正确的是

A. 都能透过滤纸

B. 都呈红褐色

C. 分散质粒子直径相同

D. 都具有丁达尔效应

19. 下列说法中, 正确的是

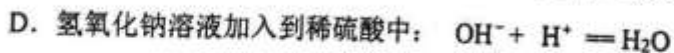
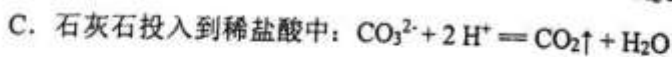
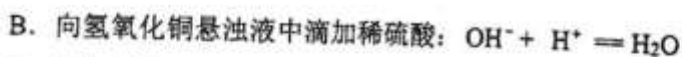
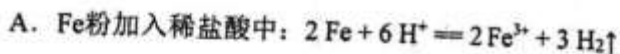
A. N₂ 的摩尔质量为 28

B. 22.4 L CH₄ 的物质的量为 1 mol

C. 1 L 1 mol/L K₂SO₄ 溶液中含有 K⁺ 离子数为 N_A

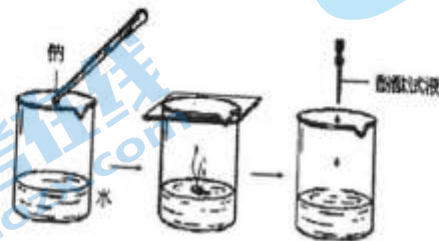
D. 2 mol O₂ 的质量为 64 g

20. 下列离子方程式正确的是



二、 非选择题: (共 6 道小题, 共 60 分)

21. (8 分) 在探究金属钠与水反应 (如下图) 的实验过程中, 某课外小组同学记录了如下实验现象和实验结论:



- ①有碱生成 ②溶液变红 ③钠四处游动 ④钠浮在水面上
⑤有气体产生 ⑥钠的密度比水小 ⑦钠熔成光亮的小球 ⑧反应放热，钠熔点低

(1) 请填写下表中的空格 (从①~⑧中选择, 填序号):

| | | | | |
|------|---|---|---|---|
| 实验现象 | ⑦ | | ③ | |
| 实验结论 | | ⑥ | | ① |

(2) 若反应生成了 20 g NaOH, 将其配成 250 mL 溶液, 所得溶液的物质的量浓度是 _____ mol/L, OH^- 的物质的量浓度是 _____ mol/L。

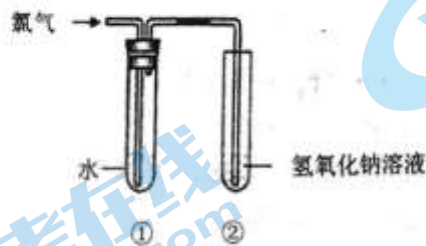
22. (16 分) 某实验小组同学在配制 100 mL 0.1 mol/L 的 Na_2CO_3 溶液时, 进行的实验操作有:

- ① 用托盘天平称量好 _____ g 的 Na_2CO_3 固体放入小烧杯中, 加适量蒸馏水溶解, 为加速溶解, 可用 _____ (填仪器名称) 搅拌。
- ② 将①所得溶液 _____ 后, 小心转入 _____ (填仪器名称) 中。
- ③ 继续加蒸馏水至液面距刻度线 1—2 cm 处, 改用 _____ (填仪器名称), 小心滴加蒸馏水至溶液凹液面最低点与刻度线相切。
- ④ 用少量蒸馏水洗涤烧杯和玻璃棒 2—3 次, 每次洗涤的液体都要小心转入容量瓶, 并轻轻摇匀。
- ⑤ 将容量瓶瓶塞塞紧, 充分摇匀。

请回答:

- (1) 正确的实验操作顺序为 _____ (填序号)。
- (2) 所配溶液中 Na^+ 物质的量浓度是 _____。
- (3) 取出 20 mL 配制好的溶液, 此溶液中 Na_2CO_3 的物质的量浓度为 _____。

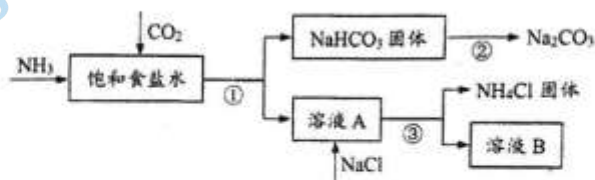
23. (8 分) 某同学用下图所示装置制取氯水并进行相关实验。



请回答:

- (1) 装置②中反应的化学方程式是_____。
- (2) 实验进行一段时间后，装置①中溶液呈黄绿色，说明该溶液中含有的物质是_____ (填化学式)。
- (3) 取少量装置①中的溶液滴在蓝色石蕊试纸上，试纸先变红后褪色，说明氯水具有_____ (填字母)。
- a. 酸性和漂白性 b. 碱性和漂白性
- (4) 实验结束时用 5 mol/L 的 NaOH 溶液吸收 0.5 mol Cl₂ 以防止污染空气，则需要 NaOH 溶液的体积是_____ L。

24. (12分) 我国化学家侯德榜发明了联合制碱法，对世界制碱工业做出了巨大贡献。联合制碱法的主要过程如下图所示 (部分物质已略去)。

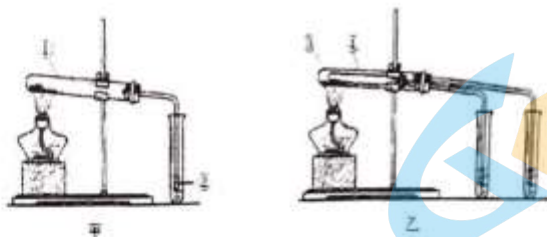


- (1) ① ~ ③ 所涉及的操作方法中，包含过滤的是_____ (填序号)。
- (2) 根据上图，将化学方程式补充完整：

$$\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl} = \text{NaHCO}_3 \downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$$
- (3) 煅烧 NaHCO₃ 固体的化学方程式是_____。
- (4) 同温同压下，相同物质的量的 CO₂ 与 NH₃ 的分子数之比是_____，原子数之比是_____。
- (5) 下列说法中，正确的是_____ (填字母)。
- a. CO₂ 可循环使用
 b. 副产物 NH₄Cl 可用作肥料
 c. 溶液 B 中一定含有 Na⁺、NH₄⁺、Cl⁻

25. (5分) 欲探究 Na₂CO₃ 和 NaHCO₃ 稳定性的相对强弱，两同学分别设计了以下两装置。

置：



请回答：

(1) 如甲图所示，分别用 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 做实验，试管②中的试剂是_____ (填字母)。

a. 稀 H_2SO_4 b. NaOH 溶液 c. Ca(OH)_2 溶液

(2) 如乙图所示，试管④中装入的固体应该是_____ (填化学式)。

(3) 通过上述实验，得出的结论是： Na_2CO_3 比 NaHCO_3 的稳定性_____ (填“强”或“弱”)。

26. (11分) 食盐水中常含有少量 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 等杂质离子，实验室提纯 NaCl 的流程如下：



(1) 操作 III 的名称是_____。

(2) 在 I 步中加入相应的试剂除去下列离子。

①填写下列表格。

| 序号 | 杂质离子 | 除杂试剂 (填化学式) | 离子反应方程式 |
|----|--------------------|----------------|---------|
| ① | Ca^{2+} | | |
| ② | Mg^{2+} | | |
| ③ | SO_4^{2-} | | |

②除去上述三种离子时所加试剂均需过量，其目的是_____。

③在除去序号①的杂质时，当加入试剂后，溶液中沉淀的化学式为_____。

关于我们

北京高考资讯是专注于北京新高考政策、新高考选科规划、志愿填报、名校强基计划、学科竞赛、高中生涯规划的超级升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有北京高考在线网站（www.gaokzx.com）和微信公众平台等媒体矩阵。

目前，北京高考资讯微信公众号拥有30W+活跃用户，用户群体涵盖北京80%以上的重点中学校长、老师、家长及考生，引起众多重点高校的关注。
北京高考在线官方网站：www.gaokzx.com

北京高考资讯 (ID: bj-gaokao)
扫码关注获取更多



关注北京高考在线官方微信：[北京高考资讯 \(ID:bj-gaokao\)](https://www.gaokzx.com)，获取更多试题资料及排名分析信息。