

化学学科寒假作业 (复习) Day 5 (练习时长: 40 分钟)

姓名: _____ 完成评价: _____

一、核心知识的归纳总结和梳理模块

氯及其化合物

1. 氯元素位于第____周期第____族, 原子结构示意图: _____
容易得到一个电子形成氯离子 Cl^- , 为典型的非金属元素, 在自然界中以化合态存在。

2. 物理性质

_____色气体, 有刺激性气味的有毒气体

3. 化学性质

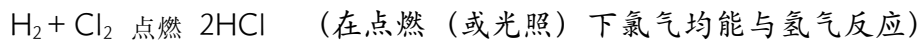
(1) 与金属反应



规律: 氯气与变价金属 (如 Fe、Cu) 发生反应, 把变价金属氧化成高价金属氯化物。

(2) 与非金属反应

现象: 氢气在氯气中安静燃烧, 发出_____色火焰, 瓶口呈白雾状。



燃烧: 燃烧不一定有氧气参加, 物质并不是只有在氧气中才可以燃烧。燃烧的本质是剧烈的氧化还原反应, 所有发光放热的剧烈化学反应都称为燃烧。

(3) 氯气与水的反应 _____

在该反应中, Cl_2 既是氧化剂也是还原剂。

① 次氯酸 HClO 有强氧化性和漂白性, 次氯酸有弱酸性 (酸性比碳酸还弱),
作用: 杀菌消毒, 漂白

不稳定, 光照或加热分解, 因此久置氯水会失效。 $2\text{HClO} \xrightarrow{\text{光照}} \underline{\hspace{2cm}}$

② 新制氯水和久置氯水的区别?

新制氯水: 3 分子: _____ 4 离子: _____

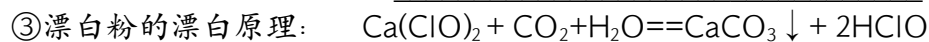
久置氯水: 分子: _____ 离子: _____

(4) 氯气与碱的反应

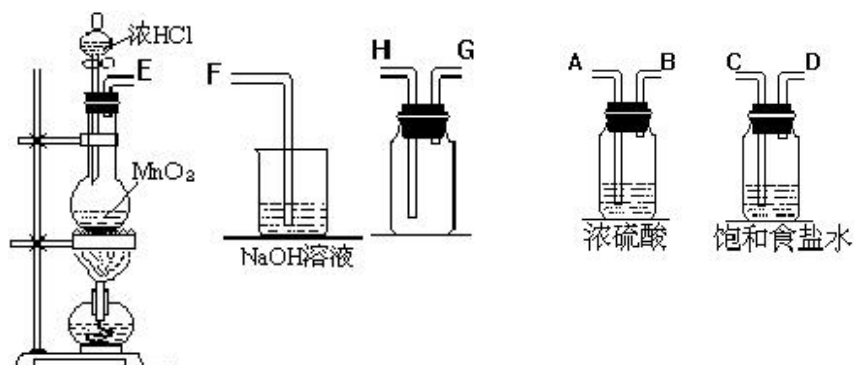
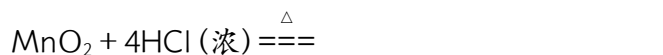
① 漂白液的制取: _____

漂白液的主要成分是_____, 有效成分是_____

② 漂白粉和漂粉精的制取: _____



(5) 氯气的实验室制法



制取氯气 吸收氯气 收集氯气 干燥氯气 除去氯化氢

仪器连接顺序：_____

二、练习模块

1. (2020·上海市向明中学高一期中) 将 0.3mol MnO_2 和含 0.96mol HCl 的浓盐酸混合后缓缓加热，反应完全后留下的溶液中加入足量 AgNO_3 溶液，生成 AgCl 沉淀的物质的量为（不考虑盐酸的挥发和氯气的溶解）（ ）

- A. 大于 0.48mol ，小于 0.96mol B. 等于 0.48mol
C. 小于 0.48mol D. 以上结论都不正确

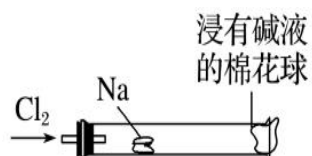
2. (2020·福建高一期中) 下列关于氯气的叙述中正确的是()

- A. 若氯气发生泄漏，应立即向低洼处转移
B. 氯气和液氯是同一种物质
C. 氯气能使湿润的红纸褪色，说明氯气具有漂白性
D. 纯净的氢气在氯气中燃烧，发出淡蓝色的火焰

3. (2020·浙江高一月考) 下列物质中，不能由单质直接化合而成的是

- A. CuCl_2 B. FeCl_2 C. HCl D. AlCl_3

4. (2020·福建高一期中) 某化学教师为“氯气与金属钠反应”设计了如图装置的实验。实验操作：先给钠预热，等钠熔融成小球时，撤火，通入氯气，即可见钠着火燃烧，生成大量白烟。以下叙述中错误的是()



- A. 反应生成的大量白烟是氯化钠晶体

D. 漂粉精可以作漂白棉、麻、纸张的漂白剂, 也可用于泳池的消毒剂

10. 检验氯化氢中是否含有氯气, 可采用的方法是

- A. 用干燥的蓝色石蕊试纸 B. 用干燥的有色布条
C. 将气体通入硝酸银溶液中 D. 将气体通入品红溶液中

11、(2020·北京师大附中高一期中) 用 Cl_2 和石灰乳可以制备漂粉精, 漂粉精可用于游泳池的消毒。

(1) 写出制备漂粉精的化学方程式_____。

(2) 漂粉精真正起消毒作用的物质是 HClO 。漂粉精在水中释放 HClO 的途径如下:

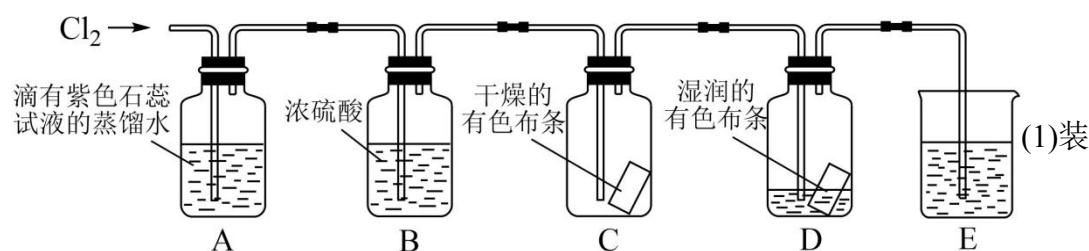
途径 1: $\text{Ca}(\text{ClO})_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HClO}$

途径 2: $\text{Ca}(\text{ClO})_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$ (把反应补充完整)

(3) 游泳池水的酸碱性对漂粉精的消毒效果影响明显。

- ① 池水碱性过强, 杀毒作用会_____ (填“增强”或“减弱”)。
② 池水酸性过强, 会刺激眼睛和皮肤。通常加入 Na_2CO_3 、 NaHCO_3 以降低酸性, 起到降低酸性作用的离子分别是_____ (填离子符号)。

12、(2020·浙江高一期中) 某化学兴趣小组设计以下装置来验证 Cl_2 的性质。



置 A 中的现象是_____;

(2) 装置 B 的作用是_____;

(3) 根据装置 C 和 D 中的现象可以得到的结论是_____;

(4) 装置 E 的作用是吸收尾气, 盛放的试剂最好是_____溶液, E 中发生反应的离子方程式为_____。