

[复习大纲]相关的化学试题解析 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/104/2021_2022__5B_E5_A4_8D_E4_B9_A0_E5_A4_A7_c65_104362.htm 2004年4月15日晚19时左右位于重庆市江北区的重庆天原化工总厂发生氯气泄漏事件，重庆天原化工总厂的工人在操作中发现，2号氯冷凝器的列管出现穿孔，有氯气泄漏，随即进行紧急处置。重庆市消防总队总队长王沁林说，消防人员采用消防用水与碱液在外围50米处形成两道水幕进行稀释，稀释后的水进入了天原化工总厂的下水道，有全面的消毒措施。他说，氯气爆炸现场的氯气已经很少，爆炸时弥漫在现场的黄色气体已基本被稀释。到16日凌晨2点左右，这一冷凝器发生局部的三氯化氮爆炸，氯气随即弥漫。4月18号上午，一辆坦克出现在重庆天原化工厂的侧门，动用了坦克要做什么呢？究竟厂区内的氯气还有多少呢？现场爆炸的可能性有多大呢？这些都是巨大的悬念，重庆市公安消防总队队长王沁林说：“这里边有三氯化氮，三氯化氮也是剧烈的爆炸物。三氯化氮现在是这里有，或者是在管子里面有，或者是在管道里面还有的，现在说不清楚。所以这这也是一个危险源，也是一个爆炸源，就是说有这三种可能都会造成爆炸。”下午17点58分，事故现场剩余三个贮气罐已经全部爆破成功。化工厂空气和水质经检测各项指标正常。氯气的危害：氯气为黄绿色气体，有强烈的刺激性气味，高压下可呈液态。氯气吸入后，可迅速附着于呼吸道黏膜。之后可以导致人体支气管痉挛、支气管炎、支气管周围水肿、充血和坏死。呼吸道黏膜受刺激，可造成局部平滑肌痉挛，再加上黏膜充血、水肿及灼伤，可引起严

重的通气障碍。人吸入浓度为 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 的氯气时，就会死亡。一旦发生氯气泄露，应立即用湿毛巾捂住嘴、鼻，背风快跑到空气新鲜处。英国皇家学会主席著名科学家戴维就曾经在制备三氯化氮的实验中伤害了自己的眼睛。并且医学研究表明，经过含氯消毒剂消毒过的池水，如果接触到游泳者的尿液、汗液以及身体上的其他有机成分时，就会产生一种易被人吸入的刺激性气体---三氯化氮。三氯化氮可诱发人体产生3种特别的蛋白，这些蛋白会损害对肺部有保护作用的细胞屏障，从而使得可以引发哮喘的过敏原容易进入肺部。研究者建议，在游泳池内最好使用不含氯的消毒剂，家长在为孩子选择游泳场所时，应尽量选择天然安全的游泳池。

1.重庆市江北区的重庆天原化工总厂发生氯气泄漏事件，消防人员采用消防用水与碱液在外围50米处形成两道水幕进行稀释，稀释后的水进入了天原化工总厂的下水道，有全面的消毒措施。下列适用于消毒的碱是 A.浓氨水 B. NaOH C. CaOH_2 D. BaOH_2

2.三氯化氮(NCl_3)常温下是一种淡黄色液体，其分子为三角锥形，以下关于 NCl_3 说法中正确的是 A分子中N-Cl键是一种非极性键 B分子中N-Cl键键能大，因此它的熔、沸点高 C它的沸点比 PCl_3 沸点低 D它的分子是由极性键构成的非极性分子

3.三氯化氮分子中每个原子其最外层均达到8电子稳定结构，且氮原子上的孤对电子具有结合质子的能力，且 NCl_3 中N-Cl键的共用电子对偏向于N原子则下列关于三氯化氮的叙述正确的是 A. NCl_3 的电子式应表示为： B.在 NCl_3 分子中N为+3价，跟水发生水解反应的产物是 HNO_2 和 HCl C. NCl_3 跟水反应的产物为 HClO 和 NH_3 D. NCl_3 跟水反应生成 NH_4Cl 、 O_2 和 Cl_2

4.1811年戴维(P.L.Dulong)制得 NCl_3 研究

其性质时，发生爆炸失去了三个手指和一只眼睛。三氯化氮是易挥发性且易爆炸的粘稠液体，熔点-40 沸点70 ，其物理性质与CCl₄相似。作为一种稀薄气体，它的危险性较小。实际在工业生产中它大规模的用于面粉的漂白和杀菌；目前在pH = 4时电解NH₄Cl的酸性溶液来制取NCl₃，并用空气流把气体产物带出电解槽而直接使用。(1)NCl₃在湿气中易水解生成一种常见的漂白剂，而PCl₃水解产物显示极强的酸性，试分别写出它们水解的化学方程式：。(2)NCl₃还可以在碱性溶液中制取ClO₂，试配平下列化学方程式：NCl₃ + H₂O + NaClO₂ = ClO₂ + NaCl + NaOH + NH₃ NCl₃ + NaClO₂ = ClO₂ + NaCl + N₂ 参考答案：1.C 2.C 3.AC 4.(1)NCl₃ + 3H₂O = NH₃ + 3HOCl PCl₃ + 3H₂O = H₃PO₃ + 3HCl (2)1, 3, 6, 6, 3, 3, 1 2, 6, 6, 6, 1 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com