

中学化学中不容忽视的有关数据举隅

湖南省浏阳市第二中学 410312 郑冬

1. 1 mol 任何粒子的粒子数叫做阿伏加德罗常数,其近似值为: $6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ 。

2. 我们通常将温度为 0°C 、压强为 101325 Pa (或 101 kPa, 或 1 atm) 时的状况称为标准状况。

3. 在标准状况下, 1 mol 任何气体(包括不反应的混合气体)所占的体积都约为 22.4 L。

4. 在标准状况下, 气体的摩尔体积约为 22.4 L/mol。

5. 白磷的着火点为 40°C , 将其隔绝空气加热到 260°C 就转变为红磷, 而红磷加热到 416°C 升华后, 冷凝即得到白磷。

6. 浓硝酸和浓盐酸的混合物(体积比为 1:3) 叫做王水。

7. 25°C 时, 水的离子积常数 $K_w = 1 \times 10^{-14}$, 100°C 时, K_w 约为 1×10^{-12} 。

8. 密度小于 4.5 g/cm^3 的金属叫做轻金属(例如: K、Ca、Na、Mg、Al 等), 密度大于 4.5 g/cm^3 的金属叫做重金属(例如: Fe、Cu、Ag 等)。

9. 实验室制取乙烯的温度为 170°C , 在 140°C 时主要生成的是乙醚。

10. 苯的硝化反应应在 $55^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$ 下进行, 故此实验应该采用水浴加热。

11. 医院往往采用 75% 的酒精来进行消毒、杀菌, 因为这种浓度的酒精消毒、杀菌的效果是最好的。

12. 福尔马林是 35% ~ 40% 的甲醛水溶液, 有毒, 主要用于消毒、防腐。

13. 正常人的血液里约含质量分数为 0.1% 的葡萄糖, 叫做血糖。

14. 1965 年我国科学家在世界上第一次用人工方法合成了具有生命活力的蛋白质: 结晶牛胰岛素。

15. 分散质粒子直径小于 1 nm 的分散系是溶液, 大于 100 nm 的分散系是悬浊液或乳浊液, 而分散质粒子直径在 1 nm ~ 100 nm 之间的分散系则是胶体 ($1 \text{ nm} = 1 \times 10^{-9} \text{ m}$)。

16. 1869 年, 俄国化学家门捷列夫在前人探

索的基础上发现了元素周期律, 并编制了第一个元素周期表。

17. 烯烃中碳、氢的质量分数为一常数分别为: 85.7%、14.3%。

18. 托盘天平的精确度为 0.1 g, 滴定管的精确度为 0.01 mL, 10 mL 量筒的精确度为 0.1 mL (注意: 量筒读数不能估读)。

19. 在常温、常压下, 1 体积水中能溶解约 700 体积的 NH_3 ; 溶解约 500 体积的 HCl 气体; 溶解约 40 体积的 SO_2 ; 溶解约 2 体积的 Cl_2 。

20. 掌握下列分子的空间构型及键角: NH_3 为三角锥形的分子, N-H 键之间的键角为 $107^\circ 18'$; H_2O 为 V 形分子, O-H 键之间的键角约为 104.5° ; 白磷 (P_4) 为正四面体分子, P-P 键之间的键角为 60° ; CH_4 为正四面体分子, C-H 键之间的键角为 $109^\circ 28'$; CO_2 和 CS_2 均为直线形分子, 其键角均为 180° 。

21. 掌握下列物质所含结晶水的个数: $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (生石膏)、 $2\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (熟石膏)、 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (胆矾、蓝矾)、 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (绿矾)、 $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (皓矾)、 $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ (明矾)。

22. 我们将 pH 小于 5.6 的雨水称为酸雨。

23. 以 ^{12}C 原子质量的 1/12 为标准, 其他的原子的质量与其比较所得的比值就是原子的相对原子质量。

24. 科学家经常使用 ^{14}C 来测定文物的年代。

25. 摄氏温度与开氏温度之间的换算: 开氏温度 (K) = 摄氏温度 ($^\circ\text{C}$) + 273.15。

26. 1 mol P_4 分子中含有 6 mol P-P 键。

27. 25°C 时, 纯水中 $c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-) = 1 \times 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。

28. 酸碱中和滴定终点的判断: 滴入最后一滴, 溶液变色后半分钟 (30 s) 内不复原, 即判断达到滴定终点。

(收稿日期: 2013-11-10)