

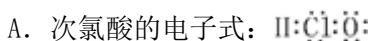
化学用语和常用化学计量

一、选择题（共 35 题）

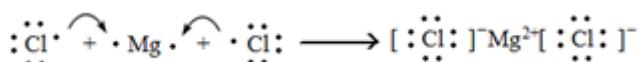
1. 下列物质的电子式书写不正确的是()



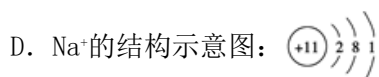
2. 下列有关化学用语的表示方法中正确的是()



B. 用电子式表示 MgCl_2 的形成过程为:

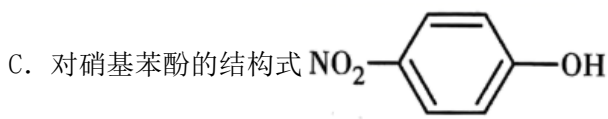
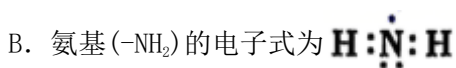


C. M^{2+} 离子核外有 a 个电子, b 个中子, M 原子符号为 ${}_{a+2}^{a+b+2}\text{M}$



3. (2024•辽宁省辽南协作校高三其次次模拟) 下列化学用语书写正确的是()

A. 中子数 148 的铀原子是 ${}_{92}^{148}\text{U}$



D. 聚氯乙烯的链节: $\text{CH}_2 = \text{CHCl}$

4. 下列叙述正确的是()

A. 1 mol H_2SO_4 的质量为 98 $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$

B. 98 g H_2SO_4 含有 N_A 个 H_2SO_4 分子

C. H_2SO_4 的摩尔质量为 98 g

D. 6.02×10^{23} 个 H_2SO_4 分子的质量为 9.8 g

5. 科学家刚刚发觉的某种元素的一个原子, 其质量是 a g, 一个 ${}^{12}\text{C}$ 的原子质量是 b g,

设 N_A 是阿伏加德罗常数的值, 下列叙述中不正确的是()

A. 该原子的摩尔质量是 $aN_A \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

B. $W \text{ g}$ 该原子中含有 $\frac{W}{a}N_A$ 个原子

C. $W \text{ g}$ 该原子的物质的量是 $\frac{W}{aN_A} \text{ mol}$

D. 由已知信息可得: $N_A = \frac{12}{b} \text{ mol}^{-1}$

6. 在体积相同的两个密闭容器中分别充溢 O_2 、 O_3 气体, 当这两个容器内温度和气体密度相等时, 下列说法正确的是()

- A. 两容器中气体的压强相等 B. O_2 比 O_3 质量小
C. 两种气体的分子数目相等 D. 两种气体的氧原子数目相等

7. 在两个密闭容器中, 分别充有质量相等的甲、乙两种气体, 它们的温度和密度均相同。依据甲、乙的摩尔质量(M)的关系推断, 下列说法中正确的是()

- A. 若 $M(\text{甲}) < M(\text{乙})$, 则分子数: 甲 < 乙
B. 若 $M(\text{甲}) > M(\text{乙})$, 则气体摩尔体积: 甲 < 乙
C. 若 $M(\text{甲}) < M(\text{乙})$, 则气体的压强: 甲 > 乙
D. 若 $M(\text{甲}) > M(\text{乙})$, 则气体的体积: 甲 < 乙

8. 同温同压下, 质量相同的 CO_2 、 H_2 、 O_2 、 CH_4 、 SO_2 五种气体, 下列说法错误的是()

- A. 所占的体积由大到小的依次是: $\text{H}_2 > \text{CH}_4 > \text{O}_2 > \text{CO}_2 > \text{SO}_2$
B. 所含分子数由多到少的依次是: $\text{H}_2 > \text{CH}_4 > \text{O}_2 > \text{CO}_2 > \text{SO}_2$
C. 密度由大到小的依次是: $\text{SO}_2 > \text{CO}_2 > \text{O}_2 > \text{CH}_4 > \text{H}_2$
D. 所含的电子数由多到少的依次是: $\text{CO}_2 > \text{SO}_2 > \text{CH}_4 > \text{O}_2 > \text{H}_2$

9. 三种气体 X、Y、Z 的相对分子质量关系为 $M_r(\text{X}) < M_r(\text{Y}) = 0.5M_r(\text{Z})$, 下列说法正确的是()

- A. 原子数目相等的三种气体, 质量最大的是 Z
B. 相同条件下, 同质量的二种气体, 气体密度最小的是 X
C. 若肯定条件下, 三种气体体积均为 2.24 L, 则它们的物质的量肯定均为 0.1 mol
D. 同温下, 体积相同的两容器分别充 2gY 气体和 1gZ 气体, 则其压强比为 2:1

10. 为实现随处可上网, 中国放射了“中星 16 号”卫星。 NH_4ClO_4 是火箭的固体燃料, 发生反应为 $2\text{NH}_4\text{ClO}_4 \xrightarrow{210^\circ\text{C}} \text{N}_2 \uparrow + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{O}_2 \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$, N_A 代表阿伏加德罗常数, 下列说法正确的是

- A. 1 mol NH_4ClO_4 溶于水含 NH_4^+ 和 ClO_4^- 离子数均为 N_A
- B. 反应中还原产物分子数与氧化产物分子总数之比为 1:3
- C. 产生 6.4g O_2 反应转移的电子总数为 $0.8N_A$
- D. 0.5 mol NH_4ClO_4 分解产生的气体体积为 44.8 L

11. 设 $[aX+bY]$ 为 a 个 X 微粒和 b 个 Y 微粒组成的一个微粒集合体, $N(z)$ 为微粒 z 的数量, N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法肯定不正确的是()

A. $\text{C}(\text{石墨}) + \text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H = -390 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, 则每 1 mol $[\frac{1}{3}\text{C}(\text{石墨}) + \frac{1}{3}\text{O}_2(\text{g})]$ 完全燃烧放热 130 kJ

- B. Cu 与 1mol/L 的硝酸溶液充分反应, 若生成 22.4 L 气体, 则转移电子数为 $3N_A$
- C. 标准状况下 1.6g 氧气含分子数为 $0.05N_A$, 且平均每个 O_2 分子的体积约为 $\frac{22.4}{N_A} \text{ L}$
- D. 1 mol Cl_2 与稀 NaOH 溶液完全反应, 则反应后的溶液中 $N(\text{ClO}^-) + N(\text{HClO}) = 1N_A$

12. (2024•河北省邯郸市高三其次次模拟考试) 设 N_A 表示阿伏加德罗常数的值, 下列叙述正确的是

- A. 10g 质量分数为 46% 的乙醇水溶液中所含氧原子数为 $0.4N_A$
- B. 100mL 1mol $\cdot \text{L}^{-1}$ 的硅酸钠溶液中含有的 SiO_3^{2-} 数为 $0.1N_A$
- C. 将 2.24L SO_2 通入足量溴水中充分反应, 生成 H^+ 的数目为 $0.4N_A$
- D. 12g NaHSO_4 在熔融时的离子总数为 $0.3N_A$

13. (2024 • 福建厦门市 • 高三一模) Al 遇到极稀的硝酸发生反应生成 NH_4NO_3 , 其反应为 $8\text{Al} + 30\text{HNO}_3 = 3\text{NH}_4\text{NO}_3 + 8\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 9\text{H}_2\text{O}$ 。设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是 ()

- A. 将 0.2mol NH_4NO_3 溶于稀氨水中使溶液呈中性, 溶液中 NH_4^+ 的数目小于 $0.2N_A$

- B. 1L 0.1mol/L $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 溶液中，阳离子的数目为 $0.1N_A$
- C. 1.0g 由 H_2^{18}O 与 D_2O 组成的混合物中所含有的中子总数为 $0.5N_A$
- D. 反应中每消耗 2.7g 金属 Al，转移的电子数为 $3N_A$

14. (2024·黑龙江大庆市大庆实验中学质检)截止到 2024 年 1 月 18 日全球新冠肺炎确诊人数超过 9600 万，在阻击新冠肺炎的战役中最大程度的体现了我国的政体优势。其中医用酒精(75%的乙醇)和“84”消毒液(主要成分为次氯酸钠)、双氧水等均能起到杀菌作用。设 N_A 为阿伏伽德罗常数的值，下列说法不正确的是()

- A. 74.5g 次氯酸钠中含有的离子总数为 $2N_A$
- B. 46 g 75%的乙醇中含有的碳原子数为 $0.75N_A$
- C. 34g H_2O_2 中含有的共用电子对数为 $3N_A$
- D. 1 mol 乙醇完全燃烧，消耗氧气分子数为 $3N_A$

15. 36.5g HCl 溶解在 1L 水中(水的密度近似为 $1\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$)，所得溶液的密度为 $\rho\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$ ，质量分数为 w ，物质的量浓度为 $c\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ， N_A 表示阿伏伽德罗常数，则下列叙述中正确的是()

- A. 所得溶液的物质的量浓度为 $1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- B. 所得溶液中含有 N_A 个 HCl 分子
- C. 36.5 g HCl 气体占有的体积为 22.4 L
- D. 所得溶液的质量分数： $w = \frac{36.5c}{1000\rho}$

16. (2024·辽宁省高三模拟)下列说法不正确的是()

- A. 20℃时，饱和 KCl 溶液的密度为 $1.174\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$ ，质量分数为 $\frac{74.5 \times 4.0}{1.174 \times 1000} \times 100\%$ ，此溶液中 KCl 的物质的量浓度为 $4.0\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- B. 100g 浓度为 $c\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的氨水中加入肯定量的水稀释成 $0.5c\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ，则加入水的体积大于 100ml (已知氨水的浓度越大，其密度越小)
- C. 将标准状况下的 aL HCl 气体溶于 1000mL 水中，得到的盐酸溶液密度为 $b\text{g/mL}$ ，则该盐酸溶液的物质的量浓度为 $\frac{ab}{22400}\text{mol/L}$

D. $V \text{ L Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液中含 $\text{Fe}^{3+} m \text{ g}$, 则溶液中 SO_4^{2-} 的物质的量浓度为 $\frac{3m}{112V} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

17. (2024 · 衡水中学高三质检) 下列有关溶质的质量分数和物质的量浓度的计算结果错误的是 ()

A. 有 K_2SO_4 和 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 的混合溶液, 已知其中 Al^{3+} 的物质的量浓度为 0.4 mol/L , SO_4^{2-} 的物质的量浓度为 0.7 mol/L , 则此溶液中 K^+ 的物质的量浓度为 0.2 mol/L

B. 将 5 mol/L 的 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ 溶液 $a \text{ mL}$ 稀释至 $b \text{ mL}$, 稀释后溶液中 NO_3^- 的物质的量浓度为 $\frac{10a}{b} \text{ mol/L}$

C. 将标准状况下, 将 $V \text{ L A}$ 气体 (摩尔质量为 $M \text{ g/mol}$) 溶于 0.1 L 水中, 所得溶液密度为 $\rho \text{ g/cm}^3$, 则此溶液的物质的量浓度为 $\frac{1000V\rho}{(MV+2240)} \text{ mol/L}$

D. 密度为 0.91 g/cm^3 的氨水, 质量分数为 25% 。该氨水用等体积的水稀释后, 所得溶液中溶质的质量分数等于 12.5%

18. 某结晶水合物的化学式为 $X \cdot n\text{H}_2\text{O}$, 其相对分子质量为 M , 在 25°C 时, $A \text{ g}$ 该结晶水合物溶于 $B \text{ g}$ 水中即可达到饱和, 形成密度为 $D \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ 的饱和溶液 $V \text{ mL}$, 下列表达式中不正确的是 ()

A. 该饱和溶液的质量分数为 $\frac{100A(M-18n)}{MVD} \%$

B. 溶质 X 在 25°C 时的溶解度为 $\frac{100A(M-18n)}{BM+18An} \text{ g}$

C. 该饱和溶液的密度为 $\frac{A+B}{V} \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$

D. 该饱和溶液的物质的量浓度为 $\frac{1000DA}{MV} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

19. (2024 · 黑龙江哈尔滨市 · 哈九中高二月考) 某结晶水合物的化学式为 $R \cdot n\text{H}_2\text{O}$, 其相对分子质量为 M , 25°C 时, 将 $a \text{ g}$ 该晶体溶于 $b \text{ g H}_2\text{O}$ 中恰好可形成 $V \text{ mL}$ 饱和溶液。下列表达式正确的是 ()

A. 25°C 时 R 的溶解度 $\frac{100a(M-18n)}{18na+Mb} \text{ g}$

- B. 饱和溶液中溶质的质量分数 $\frac{a(M-18n)}{M(a+b)}\%$
- C. 饱和溶液的物质的量浓度为 $c = \frac{1000a(M-18n)}{MV} \text{ mol/L}$
- D. 饱和溶液的密度为 $\frac{a(M-18n)}{a+b} \text{ g/mL}$

20. (2024·渝中区重庆巴蜀高三模拟) 现有 Fe 和 Fe_2O_3 的固体粉末 44g, 往其中加入 1L 稀硫酸, 固体粉末全部溶解, 产生 H_2 的体积为 8.96L (标准状况), 反应后的溶液不能使 KSCN 溶液显色。为中和过量硫酸须要 2.00mol/L NaOH 溶液 300mL (忽视溶液体积改变)。下列说法不正确的是()

- A. 混合物中 Fe_2O_3 的物质的量为 0.1mol
- B. 与固体粉末反应的硫酸的物质的量为 0.6mol
- C. 原硫酸的浓度为 1mol/L
- D. 混合物中 Fe 的物质的量为 0.5mol

21. 相对分子质量为 M_r 的气态化合物 V L (标准状况) 溶于 m g 水中, 得到溶液的质量分数为 $w\%$, 物质的量浓度为 $c \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 密度为 $\rho \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$, 则下列说法正确的是()

- A. 溶液密度 ρ 可表示为: $\frac{cM_r}{1000w}$
- B. 物质的量浓度 c 可表示为: $\frac{\rho V}{MV + 22.4m}$
- C. 溶液的质量分数 $w\%$ 可表示为: $\frac{MV}{22.4m}$
- D. 相对分子质量 M_r 可表示为: $\frac{22.4m \times w\%}{(1-w\%)V}$

22. (2024·浙江省7月选考) N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是()

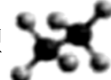
- A. $4\text{MnO}_4^- + 5\text{HCHO} + 12\text{H}^+ = 4\text{Mn}^{2+} + 5\text{CO}_2 \uparrow + 11\text{H}_2\text{O}$, 1mol $[4\text{MnO}_4^- + 5\text{HCHO}]$ 完全反应转移的电子数为 $20N_A$
- B. 用电解粗铜的方法精炼铜, 当电路中通过的电子数为 N_A 时, 阳极应有 32gCu 转化为 Cu^{2+}
- C. 常温下, pH=9 的 CH_3COONa 溶液中, 水电离出的 H^+ 数为 $10^{-5}N_A$
- D. 1 L 浓度为 $0.100 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 Na_2CO_3 溶液中, 阴离子数为 $0.100N_A$

23. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列说法正确的是()

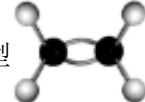
- A. 7.8g 苯含有的碳碳单键和碳碳双键数目均为 $0.3N_A$
B. 标准状况下, 22.4L $^{16}\text{O}_2$ 和 $^{18}\text{O}_2$ 的混合气体含有的质子数为 $16N_A$
C. 实验室制氯气时, 每消耗 36.5gHCl, 转移的电子数为 N_A
D. 100g6% 的醋酸水溶液含有的氧原子数为 $0.2N_A$

24. (2024•浙江 6 月选考) 下列表示不正确的是()

- A. 乙炔的试验式 C_2H_2 B. 乙醛的结构简式 CH_3CHO

- C. 2, 3-二甲基丁烷的键线式  D. 乙烷的球棍模型 

25. (2024•浙江 1 月选考) 下列表示正确的是()

- A. 甲醛的电子式  B. 乙烯的球棍模型 
- C. 2-甲基戊烷的键线式  D. 甲酸乙酯的结构简式 $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

26. (2024•全国甲卷) N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列叙述正确的是()

- A. 18g 重水 (D_2O) 中含有的质子数为 $10 N_A$
B. 3mol 的 NO_2 与 H_2O 完全反应时转移的电子数为 $4N_A$
C. 32g 环状 S_8 () 分子中含有的 S-S 键数为 $1N_A$
D. 1L pH=4 的 $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 溶液中 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 离子数为 $0.1 N_A$

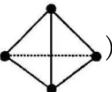
27. (2024•湖南选择性考试) N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是()

- A. 18g H_2^{18}O 含有的中子数为 $10N_A$
B. $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ HClO_4 溶液中含有的 H^+ 数为 $0.1N_A$
C. 2mol NO 与 1mol O_2 在密闭容器中充分反应后的分子数为 $2N_A$
D. 11.2L CH_4 和 22.4L Cl_2 (均为标准状况) 在光照下充分反应后的分子数为 $1.5N_A$

28. (2024•河北选择性考试) N_A 是阿伏加德罗常数的值,下列说法错误的是()

- A. 22.4L(标准状况)氟气所含的质子数为 $18N_A$
 B. 1mol 碘蒸气和 1mol 氢气在密闭容器中充分反应,生成的碘化氢分子数小于 $2N_A$
 C. 电解饱和食盐水时,若阴阳两极产生气体的总质量为 73g,则转移电子数为 N_A
 D. 1L1mol·L⁻¹ 溴化铵水溶液中 NH_4^+ 与 H^+ 离子数之和大于 N_A

29. (2024•浙江 6 月选考)设 N_A 为阿伏加德罗常数的值,下列说法不正确的是()

- A. 标准状况下, 1.12L¹⁸O₂中含有中子数为 N_A
 B. 31gP₄ (分子结构: )中的共价键数目为 $1.5N_A$
 C. 100mL 0.1mol·L⁻¹的 NaOH 水溶液中含有氧原子数为 0.01 N_A
 D. 18.9g 三肽 C₆H₃₃N₃O₄ (相对分子质量: 189)中的肽键数目为 0.2 N_A

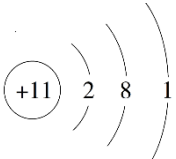
30. 将铁粉和铜粉的匀称混合物分成四等份,分别加入同浓度的稀硝酸,充分反应,在标准状况下生成 NO 的体积和剩余金属的质量如下表(设硝酸的还原产物只有 NO)。下列计算结果错误的是

编号	①	②	③	④
稀硝酸体积/mL	100	200	300	400
剩余金属/g	18.0	9.6	0	0
NO 体积/mL	2240	4480	6720	V

- A. ①中溶解了 8.4 gFe
 B. 原混合物的总质量为 105.6 g
 C. 硝酸的浓度为 4 mol/L
 D. ④中 $V=6720$

32. 反应 $NH_4Cl+NaNO_2==NaCl+N_2\uparrow+2H_2O$ 放热且产生气体,可用于冬天石油开采。下列表示反应中相关微粒的化学用语正确的是()

- A. 中子数为 18 的氯原子: $^{18}_{17}Cl$
 B. N₂ 的结构式: N=N

- C. Na⁺的结构示意图: 
 D. H₂O 的电子式: $H:\ddot{O}:\ddot{H}$

33. 下列化学用语表述正确的是()

- A. HCl 的电子式: $\text{H}^+[:\ddot{\text{Cl}}:]^-$ B. S^{2-} 的离子结构示意图: $\text{(+16)} \begin{array}{c} 2 \\ 8 \\ 6 \end{array}$
- C. 乙烯的分子式: C_2H_4 D. 质子数为 6、中子数为 8 的碳原子: ${}^8_6\text{C}$

34. 下列物质的电子式书写正确的是()

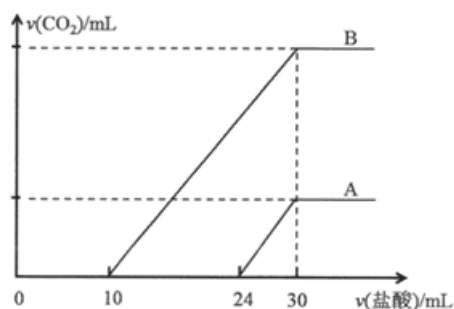
- A. 次氯酸 $\text{H}:\ddot{\text{Cl}}:\ddot{\text{O}}:$
- B. 二氧化碳 $:\ddot{\text{O}}:\text{C}:\ddot{\text{O}}:$
- C. 氮气 $\text{N}::\text{N}$
- D. 氯化镁 $[:\ddot{\text{Cl}}:]^-\text{Mg}^{2+}[:\ddot{\text{Cl}}:]^-$

35. 下列说法正确的是()

- A. 把 100 mL $3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 H_2SO_4 跟 100 mL H_2O 混合, 硫酸的物质的量浓度为 $1.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- B. 把 100 g 20% 的 NaCl 溶液跟 100 g H_2O 混合后, NaCl 溶液的质量分数是 10%
- C. 把 200 mL $3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 BaCl_2 溶液跟 100 mL $3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 KCl 溶液混合后, 溶液中的 $c(\text{Cl}^-)$ 仍旧是 $3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- D. 把 100 mL 20% 的 NaOH 溶液跟 100 mL H_2O 混合后, NaOH 溶液的质量分数是 10%

二、非选择题 (共 7 题)

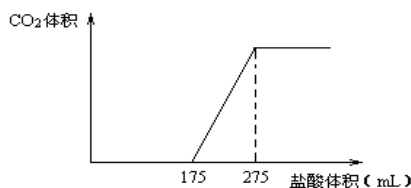
36. 向两份 30ml 同一浓度的 NaOH 溶液中通入 CO_2 气体, 因 CO_2 通入量的不同, 溶液的组成也不同, 得到溶液 M、N。若向 M、N 溶液中逐滴加入浓度为 $0.25 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 盐酸, 产生的气体体积 $v(\text{CO}_2)$ 与加入盐酸的体积 $v(\text{HCl})$ 的关系分别为如图所示两种状况 A 和 B。



请回答下列问题：

- (1) NaOH 溶液的物质的量浓度为_____；
 (2) M、N 两溶液中相同组分溶质的物质的量之比为_____。

37. 取 NaHCO_3 和 Na_2O_2 的固体混合物 $x \text{ g}$ 放入一密闭容器中加热至 250°C ，充分反应后排出全部气体。将反应后的固体分成完全相同的两份，将其中一份投入到足量的 BaCl_2 溶液中，最终可得到 3.94g 沉淀。另一份溶于适量的水，无气体放出，再向水溶液中缓慢逐滴加入某物质的量浓度的盐酸，产生气体与所加盐酸体积之间的关系如下图所示。试回答下列问题：



- (1) 加入盐酸后总共产生的气体在标准状况下的体积为_____L；
 (2) 盐酸中 HCl 的物质的量浓度_____；
 (3) 反应后的固体的成分(填化学式)_____；
 (4) $x =$ _____。

38. 有未知浓度的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 和 NaOH 混合溶液，量取四份该溶液分别通入等量的 CO_2 (已折算成标准状况下的体积，不考虑 CO_2 在水中的溶解)，生成沉淀的物质的量如下表：

试验序号	I	II	III	IV
CO_2 体积 (mL)	2352	2352	2352	2352
样品体积 (mL)	20.0	30.0	40.0	50.0
沉淀物质的量 ($\times 10^{-2} \text{ mol}$)	1.50	4.50	6.00	7.50

(1) 该混合溶液中 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 的物质的量浓度为_____；

(2) 试验III 最终所得溶液中碳酸钠的物质的量为_____。

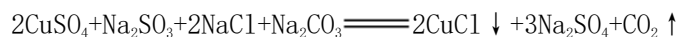
39. 为确定 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 混合物样品的组成, 称取四份该样品溶于水后分别逐滴加入相同浓度盐酸 30.0 mL, 充分反应, 产生 CO_2 的体积(已折算成标准状况下的体积, 不考虑 CO_2 在水中的溶解)如下表:

试验序号	I	II	III	IV
盐酸体积 (mL)	30.0	30.0	30.0	30.0
样品质量 (g)	2.96	3.70	5.18	6.66
CO_2 体积 (mL)	672	840	896	672

(1) 样品中物质的量之比 $n(\text{Na}_2\text{CO}_3) : n(\text{NaHCO}_3) =$ _____。

(2) 盐酸的物质的量浓度 $c(\text{HCl}) =$ _____。

40. 氯化亚铜(CuCl)是重要的化工原料。国家标准规定合格 CuCl 产品的主要质量指标为 CuCl 的质量分数大于 96.50%。工业上常通过下列反应制备 CuCl :



(1) CuCl 制备过程中须要质量分数为 20.0% 的 CuSO_4 溶液, 试计算配制该溶液所需的 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 与 H_2O 的质量之比。

(2) 精确称取所制备的 0.250 0 g CuCl 样品置于肯定量的 $0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{FeCl}_3$ 溶液中, 待样品完全溶解后, 加水 20 mL, 用 $0.100 0 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ 溶液滴定到终点, 消耗 24.60 mL $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ 溶液。有关化学反应为 $\text{Fe}^{3+} + \text{CuCl} \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+} + \text{Cl}^-$; $\text{Ce}^{4+} + \text{Fe}^{2+} \rightleftharpoons \text{Fe}^{3+} + \text{Ce}^{3+}$ 。

通过计算说明上述样品中 CuCl 的质量分数是否符合标准。

41. 称取 4.00 g 氧化铜和氧化铁固体混合物, 加入 50.0 mL $2.00 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的硫酸充分溶解, 往所得溶液中加入 5.60 g 铁粉, 充分反应后, 得固体的质量为 3.04 g。请计算:

(1) 加入铁粉充分反应后, 溶液中溶质的物质的量为_____;

(2) 固体混合物中氧化铜的质量为_____。

42. Cl_2 与 NaOH 溶液反应可生成 NaCl 、 NaClO 和 NaClO_3 (Cl^- 和 ClO^-) 的比值与反应的温度

有关，用 24gNaOH 配成的 250mL 溶液，与 Cl_2 恰好完全反应(忽视 Cl_2 与水的反应、盐类的水解及溶液体积改变)：

(1)NaOH 溶液的物质的量浓度_____mol · L⁻¹；

(2)某温度下，反应后溶液中 $c(\text{Cl}^-)=6c(\text{ClO}^-)$ ，则溶液中 $c(\text{ClO}^-)$ =_____mol · L⁻¹

【参考答案及解析】

一、选择题（共 35 题）

1.

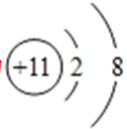
【答案】C

【解析】A 项， N_2 为非金属单质，N 原子之间有 3 对共用电子对，电子式为 $\text{:N}::\text{N:}$ ，A 正确；B 项，氯化氢中 H 原子与氯原子以一对共用电子对结合在一起，其电子式为 $\text{H}::\text{Cl:}$ ，B 正确；C 项， CO_2 为共价化合物，C 原子分别与两个 O 原子以两对共用电子对相结合，电子式为 $\text{:}\ddot{\text{O}}::\text{C}::\ddot{\text{O}}:$ ，C 不正确；D 项，氯化钠为离子化合物，氯离子带电荷并需用方括号括起来，钠离子用离子符号表示，氯化钠的电子式为 $\text{Na}^+[\text{:}\ddot{\text{Cl}}:]^-$ ，D 正确； 故选 C。

2.

【答案】C

【解析】A 项，次氯酸的电子式为 $\text{H}::\ddot{\text{O}}::\ddot{\text{Cl}}:$ ，A 错误；B 项，氯化镁是离子化合物，用电子式表示 MgCl_2 的形成过程为 $\text{:}\ddot{\text{Cl}}: + \cdot\text{Mg}\cdot + \text{:}\ddot{\text{Cl}}: \longrightarrow [\text{:}\ddot{\text{Cl}}:]^- \text{Mg}^{2+} [\text{:}\ddot{\text{Cl}}:]^-$ ，B 错误；C 项， M^{2+} 离子核外有 a 个电子， b 个中子，质子数是 $a+2$ ，质量数是 $a+b+2$ ，则 M 原子

符号为 ${}_{a+2}^{a+b+2}\text{M}$ ，C 正确；D 项， Na^+ 的核外电子数是 10，结构示意图为，D 错误；

故选 C。

3.

【答案】B

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/675132323342012121>