

1988年各类成人高考应试辅导丛书

冯 朋 王琴心 李 化 编

化学 百日 练

科学技术文献出版社重庆分社

1988年各类成人高考应试辅导丛书

化 学 百 日 练

冯 朋 王琴心 李 化 编

科学技术文献出版社重庆分社

1988年各类成人高考应试辅导丛书

化 学 百 日 练

冯 朋 王琴心 李 化 编

科学技术文献出版社重庆分社 出 版

重庆市市中区胜利路132号

新华书店重庆发行所 发 行

科学技术文献出版社重庆分社印刷厂 印 刷

开本: 787×1092毫米1/16 印张: 8 字数: 19万

1987年11月第1版

1987年11月第1次印刷

印数: 11100

ISBN7-5023-0145-3/G·15

统一书号: 7176·35

定价: 1.50元

前 言

为了帮助参加1988年全国成人高等学校招生统一考试的考生
的应试复习,我们编写这本应试辅导丛书《化学百日练》。

本书根据国家教育委员会颁发的《1987年全国各类成人高等学校招
生考试复习大纲》的考试要求进行编写,凡报考全国各类成人高等学校
理工农林医类的考生均可使用。

为了便于复习,本书以习题形式编写。全书共有五十个练习,这些习
题以复习、应用所学过的知识为目的,突出重点,狠抓双基,联系考试,
培养能力。读者通过对本书的阅读以及对所编习题的演练,就可以在较
短的时间内,对高中化学进行一次全面系统的复习。

为了方便读者使用,在每个题的后面都留有适量的空白,读者可以
边读边练逐步巩固。在习题之后,给出了部分习题的答案与提示,供读者
参考。

本书除了供报考成人高等学校的考生使用外,一些中等专业学校,
中等技术学校,职业高中以及某些业余补习学校的师生均可参考阅读。

参加本书编写的有北京市朝阳区第一进修学校冯 朋,北京第七十
四中学王琴心,北京市第一一九中学李化等化学教师,全书由李化审校。

诚恳欢迎广大读者对本书提出宝贵的意见和建议。

编 者

1987年5月于北京

目 录

第一章	基本概念和基本理论 (练习一至十八)	(1)
第二章	化学基本计算 (练习十九至二十五)	(28)
第三章	常见元素及其重要化合物 (练习二十六至三十五)	(39)
第四章	有机化学基础知识 (练习三十六至四十二)	(58)
第五章	化学实验 (练习四十三至四十七)	(70)
综合练习	(练习四十八至五十)	(78)
参考答案		(84)
附: 1987年全国成人高等学校招生统一考试题及答案		(122)

第一章 基本概念和基本理论

练习一 物质的组成和分类

一、填空题

1. _____叫做元素。地壳中含量最多的金属元素是_____, 地壳中含量最多的非金属元素是_____。空气中含量最多的气体是_____。

2. $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 中铵离子符号为_____, 酸根离子符号为_____, 酸根离子化合价为_____, 氮元素化合价为_____, 铬元素化合价为_____。

3. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 对应的氧化物分子式为_____, 该物质属于_____氧化物。 Cl_2O_7 对应的水化物分子式为_____, 此水化物属于_____类。 KOH 与 H_2S 反应生成正盐的分子式为_____, 生成酸式盐的分子式为_____, 其中钾元素百分含量较少的盐是_____。

4. 在下表中填写数字“2”代表的含义。

O_2	
O^{-2}	
2O^{2-}	
2O_2	
2CO_2	

5. 根据下表中各原子或原子团的符号和化合价, 写出它们之间结合成各化合物的分子式(将分子式填写在空格里)。

	Na^{+1}	H^{+1}	NH_4^{+1}	Mg^{+2}	Cu^{+2}	Fe^{+3}
Cl^{-1}						
OH^{-1}						
NO_3^{-1}						
O^{-2}						
SO_4^{-2}						
PO_4^{-3}						

6. 填表:

	固态食盐	熔化的蔗糖	熔化的苛性钠	液态氯化氢	盐酸
是不是电解质					
是否能导电					
是否含离子					
是否含自由运动的离子					

二、选择题 (试将每题正确答案的标号填入括号内)

1. 有关原子的下列说法中, 不正确的是.....[]
- (1) 是化学变化的最小微粒
 - (2) 通过化学反应可变为其它原子
 - (3) 不是最小的微粒, 它还可再分
 - (4) 原子核虽小, 但还可再分
2. 有关分子和原子的主要区别的下列说法中, 正确的是.....[]
- (1) 分子肉眼直接可见, 原子肉眼直接不可见
 - (2) 分子构成物质, 原子不能直接构成物质
 - (3) 化学变化中分子改变种类, 原子不改变种类
 - (4) 分子不断运动, 原子不运动
3. 一种元素与另一种元素最本质的区别是.....[]
- (1) 中子数不同 (2) 原子量不同 (3) 核电荷数不同 (4) 电子数不同
4. $2H$ 表示的意义是.....[]
- (1) 2个氢原子 (2) 2个氢元素 (3) 2个氢分子 (4) 1个氢分子
5. 在二氧化硫和二氧化碳的一个分子中, 所含数量相同的是.....[]
- (1) 氧分子数 (2) 氧元素百分含量 (3) 氧原子数 (4) 含原子种类数
6. 下列物质中, 属于纯净物的是.....[]
- (1) 液氨 (2) 石灰水 (3) 过磷酸钙 (4) 汽油
7. 有关空气组成的下列说法中, 正确的是.....[]
- (1) 是由几种单质和几种化合物组成的混和物
 - (2) 是由几种元素组成的化合物
 - (3) 是一种纯净的化合物
 - (4) 是几种元素的混和物
8. 有关离子的下列说法中, 正确的是.....[]
- (1) 固态电解质中一定不含离子
 - (2) 含有离子的物质肯定能导电
 - (3) 离子是带电的原子或原子团
 - (4) 化合物中阴、阳离子个数相同
9. 有关氧化物的下列说法中, 正确的是.....[]
- (1) 含氧元素的化合物都是氧化物
 - (2) 金属氧化物一定是碱性氧化物
 - (3) 氧化物的分子中不含氧分子
 - (4) 和酸碱均反应的物质必是两性氧化物
10. 下列各组物质中, 属于能溶于水的盐类的一组是.....[]
- (1) H_2CO_3 、 $Ca(HCO_3)_2$ 、 $CaCO_3$
 - (2) $CH_3(OH)_2CO_3$ 、 NH_4NO_3 、 $NaHSO_4$
 - (3) $NH_4H_2PO_4$ 、 $(NH_4)_3PO_4$ 、 $(NH_4)_2HPO_4$
 - (4) $Mg(OH)_2$ 、 $MgCl_2$ 、 $Mg(OH)Cl$

练习三 物质的性质、变化和质量守恒定律

一、选择题 (试将每题正确答案的标号填入括号内)

- 下列性质中,能证明煤油为混和物的是.....[]
(1) 能裂化 (2) 外观均一透明 (3) 与水不互溶 (4) 没有固定沸点
- 下列变化中,属于化学变化的是.....[]
(1) 碳酸氢铵受热后晶体消失
(2) 碘受热后变为紫色蒸气
(3) 白磷蒸气冷却变为红磷
(4) 铀的原子核发生裂变
- 下列变化中,属于有机物发生物理变化的是.....[]
(1) 绿矾晶体受热 (2) 石油分馏 (3) 煤的干馏 (4) 电石中加入水
- 下列有关化学反应实质的说法中,正确的是.....[]
(1) 一定发生电子转移
(2) 参加反应各物质的原子重新组合
(3) 分子间间隔发生变化
(4) 原子种类发生变化
- 下列有关催化剂的说法中,正确的是.....[]
(1) 不参与化学反应
(2) 一定加快反应速度
(3) 反应前后质量不变化学性质改变
(4) 反应前后质量和化学性质均不变
- 下列有关化学反应前后各物质间关系的说法中,正确的是.....[]
(1) 各反应物物质的量之和一定等于各生成物物质的量之和
(2) 各反应物分子总数等于各生成物分子总数
(3) 各反应物中气体总体积一定等于各生成物中气体总体积
(4) 参加反应各反应物质量总和一定等于各生成物质量总和
- 下列变化中,属于吸热反应的是.....[]
(1) 氯化铁和水 (2) 浓硫酸和水 (3) 干冰(固态 CO_2)气化 (4) 碳和水蒸气
- 热化学方程式 $2\text{H}_2(\text{气}) + \text{O}_2(\text{气}) = 2\text{H}_2\text{O}(\text{气}) + 115.6 \text{ 千卡}$,系数和115.6千卡前面的“+”号,分别表示的含意是.....[]
(1) 分子个数和放热 (2) 物质的量和放热 (3) 物质的量和吸热 (4) 分子个数和吸热

二、问答题

1. 配平下列化学反应方程式。

- $\underline{\quad} \text{P} + \underline{\quad} \text{Cl}_2 \longrightarrow \underline{\quad} \text{PCl}_5$
- $\underline{\quad} \text{Al} + \underline{\quad} \text{HCl} \longrightarrow \underline{\quad} \text{AlCl}_3 + \underline{\quad} \text{H}_2 \uparrow$
- $\underline{\quad} \text{WO}_3 + \underline{\quad} \text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} \underline{\quad} \text{W} + \underline{\quad} \text{CO}_2$
- $\underline{\quad} \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \underline{\quad} \text{Ba}(\text{OH})_2 \longrightarrow \underline{\quad} \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \underline{\quad} \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$

练习二 物质的化学量

一、填空题

1. 摩尔是表示_____的单位, 每摩尔物质含有_____个微粒。_____物质的质量叫做该物质的摩尔质量, 它们的单位是_____。物质的量、物质的质量和摩尔质量间关系为: 物质的量(摩尔) = _____。CuSO₄·5H₂O的摩尔质量为_____, 1摩尔胆矾中含_____摩尔Cu²⁺, 含_____摩尔SO₄²⁻, 含_____个H₂O分子。

2. 在_____下, 1摩尔的任何气体所占的体积都约是_____升, 这个体积叫做_____, 它的单位是_____。

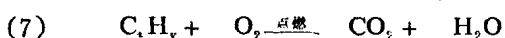
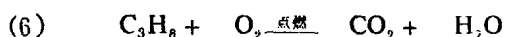
3. 酸的克当量(克) = _____。碱的克当量数、质量和克当量之间的关系是: 克当量数 = _____。

4. CO和N₂的分子量均约为_____, 摩尔质量均为_____。标准状况下这两种气体的密度均为_____克/升。

5. 甲烷和二氧化硫分子量之比为_____, 摩尔质量之比为_____。今有甲烷和二氧化硫各1摩尔, 在标准状况下, 它们的体积之比为_____。若有甲烷和二氧化硫各64克, 它们物质的量之比为_____, 相同状况下体积之比为_____。

二、判断题 (下列各题, 你认为对的就在题后的括号内画“√”, 不对的画“×”)

1. 分子量是一个分子中各原子的原子量的总和……………[]
2. 氢气的分子量和氢气的摩尔质量都是2克……………[]
3. 某含氧酸组成为H_nRO_{n+1}, 若R的原子量为A, 则该酸的分子量为17n + 16 + A……………[]
4. 某有机酸组成为C_nH_{2n}O₂, 若该酸的分子量为M, 则n的数值为 $\frac{M-32}{14}$ ……………[]
5. 摩尔是表示物质质量的单位, 每摩尔任何物质都含有阿佛加德罗常数个分子……………[]
6. 若用N₀表示阿佛加德罗常数, 则分子量为M的一个分子的质量为M/N₀克……………[]
7. 在标准状况下, 1摩尔任何物质所占的体积都约为22.4升……………[]
8. 在相同的温度和压强下, 22.4升任何气体都约含有6.02 × 10²³个分子……………[]
9. 含分子数相同的两种气体, 它们物质的量相同, 所占的体积也必然相同……………[]
10. 同温同压下, 气体体积与所含分子的个数成正比……………[]
11. 同温同压下, 同体积的分子量分别为M_A与M_B的两种气体, 它们的质量依次
为m_A和m_B, 则 $\frac{m_A}{m_B} = \frac{M_A}{M_B}$ ……………[]
12. 在氢氧化铝和氢氧化钠的反应中, 氢氧化铝的克当量为78克, 而在氢氧化铝和盐酸
的反应中, 氢氧化铝的克当量为26克……………[]
13. 1克氢气和标准状况下22.4升二氧化碳物质的量相同, 二者所含分子个数也相同……………[]
14. 某三价金属X的原子量为A, 则该金属氢氧化物的摩尔质量为(A + 51)克/摩……………[]



2. 4 体积某种不含氧元素的气态物质在氧气里完全燃烧, 生成相同状况下 2 体积氮气和 6 体积水蒸气。又测知, 燃烧 1 摩尔该物质放出 A 千卡热量。试确定该反应的化学方程式和热化学方程式。

练习四 无机物相互关系和基本反应类型

一、选择题 (试将每题正确答案的标号填入括号内)

1. 下列物质中, 能与水直接化合的碱性氧化物是……………[]

(1) SO_2 (2) CaO (3) CuO (4) CO

2. 下列物质中, 受热易分解的碱是……………[]

(1) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ (2) NaOH (3) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (4) $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

3. 将锌粉投入下列溶液中, 能置换产生氢气的是……………[]

(1) 稀硫酸 (2) 稀硝酸 (3) 醋酸 (4) 浓硫酸

4. 将少量铜粉放入下列溶液中, 能发生置换反应的是……………[]

(1) 硝酸银溶液 (2) 稀盐酸 (3) 氯化铁溶液 (4) 氯化亚铁溶液

5. 有关复分解反应的下列说法中, 不正确的是……………[]

(1) 反应中无电子得失与化合价变化

(2) 酸碱中和反应属于复分解反应

(3) 必须有沉淀、气体或难电离物生成

(4) 反应物必须全能溶解于水

6. 为了将 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 转变为 CaCO_3 , 应向 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 水溶液中加入的试剂是……………[]

(1) CO_2 (2) CuCO_3 (3) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (4) Na_2CO_3

7. 将下列气体分别通入澄清的石灰水中, 能使石灰水变浑浊的是……………[]

(1) SO_2 (2) CO_2 (3) CO (4) HCl

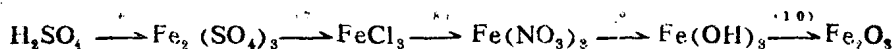
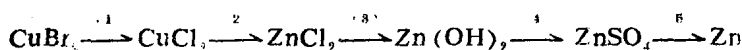
8. 下列物质中, 均能和稀盐酸发生复分解反应的一组物质是……………[]

(1) K_2O 、 KOH 、 KNO_3 (2) Mg 、 MgO 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ (3) CuO 、 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 、 CuCO_3

(4) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 BaCO_3 、 BaSO_4

二、问答题

1. 写出能实现下列转化的各步化学方程式, 并注明反应类型。



2. 表内有A、B两组物质

A 组	氯化铁		盐酸
B 组	硝酸银	氢氧化铜	碳酸钙

(1) A组中有一种物质能和B组中所有物质发生化学反应，写出其化学方程式，并注明反应现象。

(2) B组中有一种物质能和A组中所有物质发生化学反应，写出其化学方程式，并注明反应类型。

3. 以铁、氧化铁、稀硫酸、水、碳酸钠和碳酸钙六种物质为原料，要得到硫酸亚铁和氢氧化铁。写出各步化学反应方程式。

练习五 氧化-还原反应

一、填空题

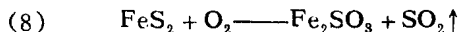
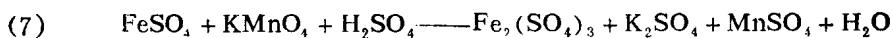
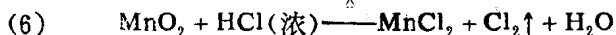
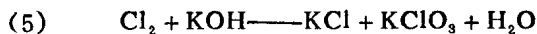
1. 物质_____的反应是氧化反应, 物质_____的反应是还原反应。_____的物质是氧化剂, _____的物质是还原剂。
2. 有_____转移, 也就是有_____升降的反应, 就属于氧化-还原反应。化学反应中电子的转移包括_____和_____两种情况。
3. 复分解反应中_____电子转移, 也就是_____化合价升降, 因此, 复分解反应_____氧化-还原反应。
4. 有单质参加或有单质生成的化学反应里, 一定_____电子转移, 这样的反应_____氧化-还原反应。
5. 有些置换反应, 电子从原子转移给化合物中的阳离子, 例如(写化学方程式)_____。还有些置换反应, 电子从化合物中的阴离子转移给原子(或分子), 例如(写化学方程式)_____。
6. 金属单质在化学反应中总是_____电子, 因此, 金属单质在氧化-还原反应中总是_____剂。

二、选择题(将每题正确答案的标号填入括号内)

1. 下列反应中, 二氧化碳为氧化剂的是……………[]
(1) 二氧化碳和碳 (2) 二氧化碳和氢氧化钙 (3) 二氧化碳和镁 (4) 二氧化碳和水
2. 下列反应中, 氯气既为氧化剂, 又为还原剂的是……………[]
(1) 氯气和氢气 (2) 氯气和氢氧化钙 (3) 氯气和碘化钾 (4) 氯气和铁
3. 下列反应中, 电子转移发生在同一物质内不同元素间的是……………[]
(1) 加热氯酸钾和二氧化锰混和物
(2) 氯化亚铁和氯气化合
(3) 二氧化硫和氢硫酸
(4) 氨气受热发生分解
4. 下列反应中, 部分硝酸作为氧化剂参加的氧化-还原反应是……………[]
(1) 硝酸和氧化铜 (2) 浓硝酸和铜 (3) 硝酸受热分解 (4) 浓硝酸和木炭
5. 加入适当氧化剂后, 才能发生变化的是……………[]
(1) $\text{MnO}_4^- \longrightarrow \text{MnO}_4^{2-}$ (2) $\text{HCO}_3^- \longrightarrow \text{CO}_3^{2-}$ (3) $\text{Cu}^{2+} \longrightarrow \text{Cu}$
(4) $\text{Cl}^- \longrightarrow \text{Cl}_2$
6. 在盐酸中, 表现酸性和氧化性的离子是……………[]
(1) H^+ (2) Cl^- (3) H^+ 和 Cl^- (4) Cl^- 和 H^+

三、问答题

1. 配平下列化学反应方程式, 注明电子转移的方向、数目, 并指出氧化剂和氧化产物。
(1) $\text{Cl}_2 + \text{K}_2\text{S} \longrightarrow \text{KCl} + \text{S} \downarrow$
(2) $\text{MnO}_2 + \text{Al} \longrightarrow \text{Mn} + \text{Al}_2\text{O}_3$
(3) $\text{KClO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{KCl} + \text{O}_2 \uparrow$
(4) $\text{Cu} + \text{HNO}_3(\text{稀}) \longrightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NO} \uparrow$



2. 今有 H_2S 、 Cl_2 、 FeCl_3 、 Cu 、 FeCl_2 、 NH_3 、 O_2 、 $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓})$ 8 种物质, 以其中 4 种作氧化剂, 另 4 种作还原剂, 写出 4 个氧化-还原反应的化学方程式。

练习六 原子结构和元素周期律(上)

一、填空题

1. 原子是由带____电的____和____带____电的____构成的。原子核一般由____和____两种微粒构成。 ^1H 和 ^2H 原子中质子数____, 中子数____, 它们互称____。符号 ^A_ZX 中, Z表示该元素原子的____, A表示该原子的____, Z、A和中子数三者间的关系是____。 $^{19}_9\text{F}$ 原子中, 质子数为____, 中子数为____, 电子数为____。

2. 在描述核外电子运动时, 只能指出它们在原子核外空间某处____的多少。在电子云示意图中, 用小黑点的疏密来表示____在核外空间单位体积内____的多少, 每个小黑点并不是表示____电子。

3. 核外电子的运动状态主要用____、____、____来描述。能量由低到高的各电子层依次叫____层。电子亚层的符号用____表示。 s 亚层的电子云是____形, p 亚层的电子云是____形。某一电子层的 s 亚层有____个轨道, p 亚层有____个轨道。 $2p$ 表示____, $3p'$ 表示____。

4. 原子核外电子排布的规律是: 在同一原子中____运动状态完全相同的____个电子存在; 核外电子总是尽先占有____的轨道; 在同一____中的各轨道上, 电子的排布将____的轨道而且____方向____。磷原子中共有____个 s 电子、____个 p 电子、有____个 $2p$ 电子、____个不成对电子。

5. 表示原子结构和原子核外电子排布的图式主要包括____、____和____。氟原子的结构简图为____, 氯离子结构简图为____, 镁原子的电子排布式为____, 氧原子的电子排布式为____。

6. 元素的____随着____而呈____性的变化, 这个规律叫做元素周期律。元素性质的____性变化是元素原子的____变化的必然结果。

7. 元素周期表有____个横行、即____个周期, 其中第____至____周期为短周期, 短周期共包括____种元素。每一周期元素一般是从____元素开始, 逐步过渡到____, 最后以____结束。元素周期表共包括____个主族、____个副族、1个第____族、1个____族, 共

计__族。原子序数为7的元素在周期表里的位置是____，原子序数为20的元素在周期表里的位置是_____。

8. 在同一周期中，各原子核外_____虽然相同，但从左到右，原子半径____，失电子能力____，得电子能力____，因此，元素的金属性____，非金属性____。在同一主族中，从上到下电子层数____，原子半径____，失电子能力____，得电子能力____，因此，元素的金属性____，非金属性_____。

9. 一般说来，元素的金属性越强，它的单质越__与_____起反应置换出氢，它的最高价氧化物的水化物____越强。元素的非金属性越强，它的最高价氧化物的水化物____越强，它的单质越易跟____反应生成较稳定的气态_____。

10. 第三周期元素最高价氧化物的水化物中，____（写分子式）的碱性最强，____（写分子式）的酸性最强，____最易和水发生置换反应，____最易和氢气化合生成气态氢化物。ⅦA族元素的气态氢化物中____（写分子式）对热的稳定性最强。属于短周期的ⅡA族元素的最高价氧化物水化物中____（写分子式）碱性强。

二、问答题

今有原子序数为3、13、15、16、19五种元素。

1. 写出各元素的名称、符号、原子结构简图和电子排布式，并指出各元素在周期表里的位置。

2. 写出各元素最高价氧化物的水化物分子式，并把它们按照碱性减弱酸性增强的顺序排列。

3. 在各元素的单质中，哪种物质还原性最强？哪种金属单质跟水反应最慢？哪种非金属单质跟氢气较易化合？

4. 写出这些元素能形成的气态氢化物的分子式，并按照热稳定性由弱到强的顺序排列。

练习七 原子结构和元素周期律(下)

一、填空题

下表是元素周期表的一部分，列出了10种元素在周期表中的位置。

族	I A 族	I A 族	II A 族	III A 族	IV A 族	V A 族	VI A 族	VII A 族	零族
周期									
1	①								
2		②			③	④		⑤	
3	⑥	⑦						⑧	⑨
4		⑩							

请用化学符号回答这10种元素的下列问题：

- 属于长周期的元素是____，属于卤族元素的是_____。
- 原子中不成对电子数最多的是____，原子中无不成对电子的是_____。
- 原子的电子层数和不成对电子数相同的有____和____，它们的电子排布式是____和_____。
- 与氦具有相同电子层结构的阳离子是____，阴离子是_____。
- 与氩具有相同电子排布的离子是____和____，它们的结构简图是____和_____。
- 在具有二个电子层的各原子中，原子半径由大到小的顺序是_____。最外层电子数为2的各原子中，原子半径由小到大的顺序是_____。
- 非金属活泼性最强的元素是_____。
- 氧化性最强的单质是____，比较不容易氧化的金属单质是_____。
- 在这些金属元素氧化物的水化物中，碱性最强的是_____。在这些非金属元素最高价氧化物的水化物中，酸性最弱的是_____。
- 各非金属元素的单质与氢气化合由难到易的顺序是_____，所形成的气态氢化物热稳定性最强的是____、水溶液酸性最强的是_____。

二、选择题 (试将每题正确答案的标号填入括号内)

- 下列各组符号中，表示电子层不同而电子云形状相同的是.....[]
(1) 2s和2p (2) 4s和2s (3) 3p和3d (4) 1s和2p
- 下列各电子亚层中，能容纳电子个数最少的是.....[]
(1) 4f (2) 5d (3) 6p (4) 7s
- 用原子序数表示的下列各组元素中，原子半径依次减小的一组是.....[]
(1) 19、11、1 (2) 11、12、13 (3) 2、10、18 (4) 9、10、11
- 某元素的L电子层的p电子数比M电子层的p电子数多2个，则该元素在周期表中的位置是.....[]
(1) 2周期ⅥA族 (2) 3周期ⅥA族 (3) 3周期ⅤA族 (4) 2周期ⅣA族

5. A、B两种原子的电子排布式顺次为 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ 和 $1s^2 2s^2 2p^4$, A和B之间的化合物组成是.....[]

- (1) A_3B_2 (2) BA_3 (3) A_2B_3 (4) B_2A

三、问答题

有甲、乙、丙、丁四种元素。甲的-2价离子与氖具有相同的电子排布;乙是短周期中原子半径最大的金属元素;丙的最高正价和负价的绝对值相等,且和乙位于周期表的同一周期;丁和甲位于周期表的同一主族,在丁的最高氧化物中,氧的百分含量为60%。

1. 指出甲、乙、丙、丁四种元素的名称和它们在元素周期表里的位置。

2. 写出甲和丙两种原子的电子排布式。

练习八 化学键和分子形成

一、判断题(下列各题,你认为对的就在题后的括号内画“√”,不对的画“×”)

1. 分子或晶体里相邻原子、离子或分子间的作用力都是化学键.....[]
2. 金属元素阳离子的半径小于它的原子半径,非金属元素阴离子的半径大于它的原子半径.....[]
3. 任何金属阳离子和非金属阴离子的最外层电子数都是8.....[]
4. F^- 、 Na^+ 、 Mg^{2+} 具有相同的电子层结构,离子半径从左到右依次减小.....[]
5. 共价键具有方向性,金属键没有方向性.....[]
6. 电子对由一个原子单方面提供而跟另一个原子共用,这样的共价键才能叫做极性键.....[]
7. 含非极性键的分子叫做非极性分子.....[]
8. 以极性键结合的多原子分子是否是极性分子,决定于分子中各键的空间排列.....[]
9. CH_4 、 NH_3 、 H_2O 、 HF 都是含极性键的极性分子.....[]
10. 氯分子中含非极性键,是非极性分子。二氧化碳分子中含极性键,也属于非极性分子.....[]

二、选择题(试将每题正确答案的标号填入括号内)

1. 下列各组离子中,按离子半径由小到大顺序排列的是.....[]
(1) I^- 、 Br^- 、 Cl^- (2) Li^+ 、 Na^+ 、 K^+ (3) O^{2-} 、 F^- 、 Na^+
(4) K^+ 、 Cl^- 、 S^{2-}
2. 下列物质中,既含有离子键,又含有非极性键的是.....[]
(1) KOH (2) $NaHS$ (3) NH_4Cl (4) Na_2O_2

3. 下列分子中, 键的极性最强 (共用电子对偏移程度最大) 的是……………[]

(1) HF (2) NH_3 (3) H_2O (4) HCl

4. 二氧化碳分子属于非极性分子, 其原因是……………[]

(1) 分子中只含非金属原子

(2) 分子中含非极性共价键

(3) 分子中键的极性相互抵消

(4) 不含离子键和金属键

5. 下列分子中, 具有非极性键的非极性分子是……………[]

(1) CS_2 (直线型分子) (2) N_2 (3) CH_4 (正四面体型分子) (4) CO

三、问答题

1. 有原子序数为1、2、6、8、11五种元素。

(1) 其中哪些元素游离态是以单原子分子存在? 写出该分子的电子式。

(2) 用电子式表示其中两种不同元素间生成的一种离子化合物、一种极性分子、一种非极性分子的形成过程。

(3) 用电子式表示它们之间形成的强碱的电子式, 并注明含化学键的类型。

练习九 晶体的基本类型

一、填空题

1. 离子间通过_____的晶体叫做离子晶体。例如, _____晶体属于离子晶体。离子晶体溶解于水时, _____被克服, 产生_____, 因此, 其水溶液能_____. 原子晶体中, 原子间用_____的_____相结合, 因此, 原子晶体_____于各种溶剂。

2. 分子间以_____的晶体叫做分子晶体。例如, _____属于分子晶体。由于_____很弱, 因此, 分子晶体一般具有较低的_____, _____和较小的_____, 这些性质与原子晶体和离子晶体不相同。

3. 相邻原子间以_____而形成的_____的晶体叫做原子晶体。例如, _____和_____属于原子晶体。

4. 在金属晶体中, 金属离子_____堆积着, _____在整个晶体里自由运动。金属一般具有_____性、_____性和_____性。