

## 二、填空题

3.(1) $[\text{:}\ddot{\text{F}}\text{:}]^-$ 、 $[\text{:}\ddot{\text{O}}\text{:}]^{2-}$ 、 $[\text{:}\ddot{\text{N}}\text{:}]^+$

(2)HF

(3) $\text{H}:\ddot{\text{O}}:\text{H}$

(4) $[\text{H}:\ddot{\text{O}}:\text{H}]^+$

(5) $[\text{H}:\ddot{\text{N}}:\text{H}]^+$

(6) $\text{CH}_4$

**提示:**本题是对 10 电子微粒的考查。常见的 10 电子微粒包括:(1)5 种分子—— $\text{Ne}$ 、 $\text{CH}_4$ 、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{HF}$ (分别是 10 号元素 Ne 及与之同周期的四种非金属元素的氢化物)。(2)4 种阴离子—— $\text{N}^{3-}$ 、 $\text{O}^{2-}$ 、 $\text{F}^-$ 、 $\text{OH}^-$ 。(3)5 种阳离子—— $\text{Na}^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{H}_3\text{O}^+$ 。

## 第 4 期参考答案

### 2、3 版章节测试

#### 一、选择题

1.B

**提示:** $^{35}\text{S}$ 原子核内的质子数为 16,其中子数为 18,A 选项错误; $^{13}\text{C}$ 的质子数为 6, $^{15}\text{N}$ 的质子数为 7,相差 1,C 选项错误;互为同位素的原子组成的物质或离子的物理性质不同,但化学性质基本相同,D 选项错误。

2.D

3.B

**提示:**①②③表示的都是氯元素,④表示的是 Ar。

4.A

**提示:** $\text{MgCl}_2$  中不含共价键;HCl 是共价化合物,不含离子键;NaOH 是离子化合物。

5.A

**提示:**B 选项中  $\text{H}^+$  的电子层数是 0,Cl $^-$  电子层数是 3,相差三层;C 选项中  $\text{SO}_2$  是同族两元素形成的化合物;D 选项中稀有气体元素 He 最外层是两个电子,但不位于第ⅡA 族。

6.D

**提示:**通过题意,第三周期元素次外层电子数为 8,最内层电子数为 2,相差 6,则 X 的原子要实现 8 电子稳定结构所需的电子数小于 6,又是 2 的整数倍,可以判断出 X 是 S 或 Si,只有 D 选项正确。

7.C

**提示:**由元素周期表中元素的分布推知①为 Si,②为 N,③为 P,④为 O,⑤为 S,⑥为 Cl,⑦为 Br。原子半径:①>③>②>④; $\text{H}_2\text{O}$  分子间存在氢键, $\text{H}_2\text{O}$  的沸点高于  $\text{H}_2\text{S}$ ;  $\text{HNO}_3$  酸性强于  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,C 选项正确;D 选项中,HCl 的稳定性比 HBr 强。

8.D

**提示:**In 的原子序数为 49,原子核外有 5 个电子层,数目分别为 2、8、18、18、3,则铟处于第五周期第ⅢA 族,A 选项正确; $^{115}\text{In}$  的中子数为  $115-49=66$ ,In 原子中电子数为 49,则  $^{115}\text{In}$  的中子数与电子数的差值为  $66-49=17$ ,B 选项正确;同主族元素从上到下原子半径增大,则原子半径:In>Al,C 选项正确;金属性 Rb>In,元素的金属性越强,对应的最高价氧化物的水化物的碱性越强,则碱性  $\text{In}(\text{OH})_3<\text{RbOH}$ ,D 选项错误。

9.C

**提示:**A 选项,若 X、Y 位于第ⅠA 族,则 X 为 H,Y 为 Na 或 Li,如 NaH 与水反应生成 NaOH 和氢气,水中氢元素的化合价降低,水为氧化剂,A 选项错误。

B 选项,若 X、Y 位于第三周期,则 Y 为 Cl,X 为 Na、Mg、Al、Si 等,其中形成的氯化铝、四氯化硅等均为共价化合物,故 B 选项错误。  
C 选项,若氢化物还原性  $\text{H}_2\text{X}<\text{H}_2\text{Y}$ ,可知非金属性  $\text{X}>\text{Y}$ ,非金属性越强,对应单质氧化性越强,则单质氧化性  $\text{m}>\text{n}$ ,C 选项正确。

D 选项,若 X、Y 位于同一主族,如 X 为 O,Y 为 S,电子层越多,离子半径越大,则简单离子半径  $\text{X}<\text{Y}$ ,D 选项错误。

10.D

**提示:**Y 的单质晶体熔点高,硬度大,是一种重要的半导体材料,则 Y 是 Si。根据 X、Y、Z、W 同周期,Z、M 同主族,离子半径有  $\text{Z}^{2-}>\text{W}^-$ , $\text{X}^+$  和  $\text{M}^{2+}$  具有相同的电子层结构,可知 Z 是 S,M 是 O,W 为 Cl,X 为 Na。即 X、Y、Z、W、M 分别是:Na、Si、S、Cl、O。X、M 两种元素能形成  $\text{Na}_2\text{O}$  和  $\text{Na}_2\text{O}_2$  两种化合物,A 选项错误。W、Z、M 元素的氢化物分别为 HCl、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ ,由于  $\text{H}_2\text{O}$  分子间存在氢键,沸点最高,B 选项错误。Y、Z、W 非金属性依次增强,其最高价氧化物对应水化物酸性依次增强,C 选项错误。W 和 M 的单质  $\text{Cl}_2$ 、 $\text{O}_3$  可作为水处理中的消毒剂,D 选项正确。

#### 二、填空题

11.(1)第四周期第ⅥA 族

(2)CD

(3)A

(4)D

**提示:**(2)类比卤化氢,从上至下,氧族元素氢化物的还原性逐渐增强。 $\text{H}_2\text{SO}_3$  是中强酸,而  $\text{H}_2\text{S}$  是弱酸。

(3)钠没有变价,不能证明氧的非金属性比硫的强;硫与氧气反应,说明氧气的氧化性比硫的强。

12.(1)H Br 镁 氯

(2)第三周期第ⅣA 族

(3) $\text{Mg}>\text{Si}>\text{Cl}$

(4)极性共价键  $[\text{:}\ddot{\text{Cl}}\text{:}]^-\text{Mg}^{2+}[\text{:}\ddot{\text{Cl}}\text{:}]^-$

(5)① $\text{Cl}_2+2\text{Br}^-\rightleftharpoons\text{Br}_2+2\text{Cl}^-$

② $\text{Mg}+2\text{H}^+\rightleftharpoons\text{Mg}^{2+}+\text{H}_2\uparrow$

(6) $\text{SiO}_2+2\text{NaOH}\rightleftharpoons\text{Na}_2\text{SiO}_3+\text{H}_2\text{O}$

(合理即可)

**提示:**根据信息知,A 为氢、B 为镁、C 为硅、D 为氯、E 为溴。氯与溴位于同主族,镁与氢位于不同主族。氯气与氢溴酸发生置换反应,镁与盐酸或氢溴酸发生置换反应。二氧化硅可溶于强碱生成硅酸盐和水。

13.(1)第二周期第ⅥA 族

(2) $\text{Cl}>\text{O}^{2-}>\text{Al}^{3+}$

(3) $\text{H}_2\text{O}>\text{H}_2\text{S}$

(4) $[\text{H}:\ddot{\text{O}}:\text{H}]^+$  极性共价键

(5) $[\text{H}:\ddot{\text{N}}:\text{H}]^+$

$\text{NH}_3+\text{HClO}_4\rightleftharpoons\text{NH}_4\text{ClO}_4$

**提示:**地壳中含量最高的金属元素是铝,根据短周期主族元素以及元素周期表可知:B 为 C、C 为 N、D 为 O、E 为 Cl。

(1)D 代表氧元素,位于第二周期第ⅥA 族。

(2)A、D、E 元素的简单离子分别是  $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{O}^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$ ,Cl 有三个电子层,半径最大, $\text{Al}^{3+}$  和  $\text{O}^{2-}$  电子层结构相同, $\text{O}^{2-}$  的质子数小,半径较大。

(3)D 为 O,F 与 D 同主族且相邻说明 F 为 S,由于元素非金属性:O>S,所以气态氢化物的稳定性: $\text{H}_2\text{O}>\text{H}_2\text{S}$ 。

(4)含有 10 电子的 D 元素氢化物分子为水分子,失去一个电子后得到的阳离子为  $\text{H}_2\text{O}^+$ ,电子式为  $[\text{H}:\ddot{\text{O}}:\text{H}]^+$ ;该阳离子中 O 与 H 之间存在极性共价键。

(5)C 元素的简单氢化物是氨气,E 元素的最高价氧化物的水化物是高氯酸,二者反应生成的盐为  $\text{NH}_4\text{ClO}_4$ 。

14.(1)碳

(2)不可能 如果均处于第二周期,这五种元素必定为 B、C、N、O、F,其中没有金属元素

H

(3) $\text{H}:\ddot{\text{C}}:\text{H}$

H

(4)① $(+19)283$  ② $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_3\text{O}_6\text{Al}$

**提示:**解答本题首先要确定元素范围限制,如“短周期主族元素”,然后,根据有关数据判断。根据电子层数平均值可以确定元素在周期表中的位置,如五种元素的原子平均电子层数为 2,说明可能含有第一周期元素和第三周期元素,也可能都是第二周期元素,再根据题目对原子序数之和为 35 及只有一种金属元素等信息判断。

2019-2020 学年

## 化学·人教(必修 2)答案页第 1 期

### 第 1 期参考答案

#### 2 版随堂练习

§1.1 元素周期表

第 1 课时 元素周期表

##### 一、选择题

1.C

2.A

3.D

##### 二、填空题

4.短周期 长周期 18 8、9、10

16 主族 副族 7 7

第 2 课时 元素的性质与原子结构

##### 一、选择题

1.A

2.D

3.B

##### 二、填空题

4.增多 增大 增强 增强 减弱 减弱

第 3 课时 核素

##### 一、选择题

1.B

**提示:**同位素必须是同种元素的不同原子。A 选项不是同种元素;C、D 选项均不是原子。

2.B

3.C

**提示:** $^{18}\text{O}$  与  $^{19}\text{F}$  的中子数均为 10,A 选项正确。 $^{16}\text{O}$  与  $^{18}\text{O}$  具有相同的电子数,都是 8,B 选项正确。 $^{12}\text{C}$  与  $^{13}\text{C}$  的质量数分别为 12、13,不相同,故 C 选项错误。 $^{15}\text{N}$  与  $^{14}\text{N}$  具有相同的质子数,都是 7,D 选项正确。

##### 二、填空题

4.(1)9 (2)4 (3) $^1\text{H}$ 、 $^2\text{H}$ 、 $^3\text{H}$   
 $^{12}\text{C}$ 、 $^{13}\text{C}$ 、 $^{14}\text{C}$   $^{35}\text{Cl}$ 、 $^{37}\text{Cl}$

#### 3 版同步测试

A 卷(基础巩固)

##### 一、选择题

1.D

2.C

**提示:**同种元素可能有不同的核素,导致原子的种类多于元素的种类,A 选项正确。 $^{12}\text{C}$  和  $^{13}\text{C}$  互为同位素,在元素周期表中均位于第二周期第ⅣA 族,B 选项正确。He 最外层电子数为 2,与 Mg 不同族,C 选项错误。同周期元素的原子所含电子层数相同,D 选项正确。

3.D

**提示:**主族元素最外层电子数等

于主族序数,所以 12 号镁元素最外层有 2 个电子,是第ⅡA 族元素,A 选项缺少“A”。第ⅠA 族中氢是非金属元素,B 选项错误。He 最外层电子数为 2,但与 Mg 不在同一族,C 选项错误。第三周期中,钠、镁、铝都是金属元素,其余都是非金属元素,D 选项正确。

4.C

**提示:**碱金属从上到下金属性逐渐增强,故 K 与  $\text{H}_2\text{O}$  的反应不是最剧烈的;碱金属单质的熔沸点随着原子序数的增加而逐渐降低;元素原子的最外层电子数决定该元素的化学性质。

5.B

**提示:**同主族元素从上到下非金属性逐渐减弱,单质氧化性减弱,其阴离子还原性增强,故 B 选项应为  $\text{I}>\text{Br}>\text{Cl}>\text{F}^-$ 。

6.C

**提示:**四种微粒的质子数相等,但中子数不完全相等,因此不是同种原子,且  $\text{H}^+$  为离子,A 选项错误;四种微粒均不是单质,B 选项错误;四种微粒均属于氢元素,分别为核素、核素、离子、原子,C 选项正确; $\text{H}^+$  比其他三种微粒的电子数少 1,D 选项错误。

7.C

**提示:**已知 B、C 两元素的族序数之和是 A 元素族序数的 2 倍,则三种元素应为相邻主族元素,设 A 的原子序数为  $x$ ,根据三种元素在周期表中的位置,则 B 的原子序数为  $(x+7)$ ,C 的原子序数为  $(x+9)$ ,则有  $x+7+x+9=4x$ ,解得  $x=8$ ,所以 A 的原子序数为 8,即为氧元素,则 B 的原子序数为 15,为磷元素,C 的原子序数为 17,为氯元素。

8.A

**提示:**相等的是质子数、体积、分子数和原子数,不等的是质量和中子数。

##### 二、填空题

9.(1)8 18 32

(2)碱金属元素 过渡元素 稀有气体元素

(3)11 25

(4) $(+16)286$

**提示:**(1)第三周期有 7 个主族,1 个 0 族,共 8 种元素,第五周期出现了副族、Ⅷ族,多了 10 列,共有 18 种元素,第六周期出现了镧系元素,共有 32 种元素。(2)第 1 列元素为碱金属元素,3~12 列为过渡元素,18 列为稀有气体元素。(3)第四周期第ⅡA 族、第ⅢA 族元素之间有副族和Ⅷ族,原子序数相差 11,

第六周期第ⅡA 族、第ⅢA 族元素之间有副族和第Ⅷ族,并且出现镧系元素,原子序数相差 25。(4)Z 为硫元素,原子

结构示意图为 $(+16)286$ 。

10.(1)He

(2)第三周期第ⅦA 族

(3) $\text{CO}$ 、 $\text{CO}_2$

(4)制作半导体材料

(5)形成光化学烟雾或酸雨(合理即可)

(6) $\text{Al}(\text{OH})_3$   $\text{Al}(\text{OH})_3+\text{OH}^-\rightleftharpoons\text{AlO}_2^-+2\text{H}_2\text{O}$

(7)F HF 比 HCl 稳定(合理即可)

(8)K B

11.(1)核素

(2)第五周期第ⅠA 族

(3) $2\text{Rb}+2\text{H}_2\text{O}\rightleftharpoons 2\text{RbOH}+\text{H}_2\uparrow$

RbF

(4)①②③④

(5)AB

**提示:**(2)根据题意可知铷位于 36 号元素 Ar 之后,应该在第五周期第ⅠA 族,属于碱金属元素。

(3)第二周期内原子序数最大的元素(稀有气体元素除外)是 F,Rb 与 F 形成的化合物是 RbF。

(4)根据碱金属元素性质的递变规律进行预测,铷与水反应比钠更剧烈,①正确。 $\text{Rb}_2\text{O}$  在空气中易吸收水和二氧化碳,分别生成  $\text{RbOH}$  和  $\text{Rb}_2\text{CO}_3$ ,②正确。 $\text{Rb}_2\text{O}_2$  与水能剧烈反应并释放出  $\text{O}_2$ ,类似于  $\text{Na}_2\text{O}_2$  与水的反应,③正确。碱金属元素从上到下,元素金属性增强,其单质的还原性增强,碱金属元素最高价氧化物对应水化物的碱性增强,故铷是极强的还原剂, $\text{RbOH}$  的碱性比 NaOH 强,④正确,⑤错误。

(5) $\text{RbOH}$  是比 NaOH 碱性还强的碱,A 选项正确。该反应显然是氧化还原反应。反应过程中, $\text{RbH}$  中 -1 价的 H 化合价升高, $\text{H}_2\text{O}$  中 +1 价的 H 化合价降低,生成  $\text{H}_2$ 。因此,反应中氢化铷被氧化,C 选项错误。氢化铷与水反应时,生成 1 mol  $\text{H}_2$  将转移 1 mol  $\text{e}^-$ ,D 选项错误。

B 卷(名师推荐)

##### 一、选择题

1.D

**提示:**若为同一短周期,第ⅡA 族元素和第ⅢA 族元素的原子序数相差 1,即  $a=b-1$ ,A 选项正确。若同在四、五周期,中间有 10 个纵行,第ⅡA 族元素和第ⅢA 族元素的原子序数相差 11,即  $a=b-11$ ,B 选项正确。若元素同在六、七周期,中间有 10 个纵行,且存在镧系(14

①种元素)和铜系,ⅡA族元素和第ⅢA族元素的原子序数相差25,即 **$b=a+25$** ,C选项正确。由以上分析可知,无论元素在短周期还是长周期,都不存在 **$b=a+30$** ,D选项错误。

2.D

提示:由于钡的活动性比钠强,所以钡与水反应比钠与水反应更剧烈,A选项错误;B中钡的活动性不如钾,且将钡加入KCl溶液中,钡先与水发生反应,故不能置换出钾,B选项错误;C中由于金属性: $K>Ba>Na$ ,故氧化性为 $Na^+>Ba^{2+}>K^+$ ,C选项错误;D中元素的金属性越强,其对应的最高价氧化物的水化物的碱性越强,故 $KOH>Ba(OH)_2>NaOH$ ,D选项正确。

## 二、填空题

3.(1) $x-n$   $x+m$  (2) $x-m$   $x+n$

提示:此题选取了具有代表性的两族:第ⅠA族和第ⅦA族,可以根据它们具体的原子序数来推理,试过之后再与下面的答案相比较。经过对元素周期表的分析研究,不难得出以下结论:①第ⅠA、ⅡA族,下面元素的原子序数等于同主族上一周期元素的原子序数加上上一周期元素所在周期的元素种类数。②第ⅢA到0族,下面元素的原子序数等于上一周期元素的原子序数加上下面元素所在周期的元素种类数。

## 第2期参考答案

### 2版随堂练习

#### §1.2 元素周期律

##### 第1课时 原子的核外电子排布

###### 一、选择题

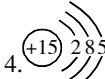
1.C

2.D

3.B

提示:本题可以采用举例法解答。K层只有1个电子的原子为氢原子,A选项正确。若M层的电子数为L层电子数的4倍,则M层有32个电子,不符合M层最多容纳 $18(2\times3^2)$ 个电子的原则,B选项错误。若某离子的M层和L层的电子数均为K层的4倍,则该离子具有2、8、8的核外电子排布,可以是 $K^+$ 、 $Ca^{2+}$ 等,C选项正确。 $O^{2-}$ 的核电荷数是8,最外层电子数也是8,D选项正确。

## 二、填空题

4. 

### 第2课时 元素周期律

#### 一、选择题

1.D

2.A

3.C

## 二、填空题

4.(1)7  $K_2O$ 、 $K_2O_2$ ( $KO_2$ 也可以)

(2)He、Ne、Ar

(3)Na

(4) $NH_3$   $SiH_4$

### 第3课时 元素周期表和元素周期律的应用

#### 一、选择题

1.A

提示:常温下,氧族元素中单质除了氧气外其他都是固体,则Se单质常温下是固体,A选项正确;元素的非金属性越强,其氢化物的稳定性越强,非金属性 $Se<O$ ,则Se的气态氢化物稳定性比水弱,B选项错误;Se是非金属元素,C选项错误;元素的非金属性越强,其最高价氧化物的水合物酸性越强,但O、F元素除外,非金属性 $Se<S$ ,则硒酸的酸性比硫酸弱,D选项错误。

2.A

## 二、填空题

3.(1)电子层数

(2)F

(3)F  $HClO_4$

(4)B

### 3版同步测试

#### A卷(基础巩固)

##### 一、选择题

1.D

2.A

提示: $Na^+$ 和F都是10个电子,电子层结构相同,A选项符合; $H^+$ 核外没有电子, $O^{2-}$ 核外有10个电子,电子层结构不相同,B选项不符; $Na^+$ 比 $S^{2-}$ 少一个电子,Cl<sup>-</sup>核外有18个电子,电子层结构不相同,D选项不符。

3.C

4.D

提示: $_{34}Se$ 与 $_{35}Br$ 位于同一周期,原子序数越大非金属性越强,即非金属性: $_{34}Se<_{35}Br$ ,则最高价氧化物对应水化物的酸性: $H_2SeO_4<HBrO_4$ ,气态氢化物的热稳定性: $H_2Se<HBr$ ,A、B选项错误;同一周期原子序数越大,原子半径越小,则原子半径: $Se>Br$ ,C选项错误;非金属性 $_{34}Se<_{35}Br$ ,非金属性越强对应离子的还原性越弱,则离子还原性: $Se^{2+}>Br^-$ ,D选项正确。

5.D

提示:第七周期稀有气体的原子序数为118,可知114号元素位于第七周期第ⅣA族,为金属元素,A选项正确;第ⅣA族元素主要化合价为+2、+4价,B选项正确;最高价氧化物易得到电子,有较强氧化性,C选项正确;“类铅”是本族中电子层数最多的原子,原子半径也最大,D选项错误。

6.D

提示:同主族自上而下金属性增强,Be的金属性比Mg的弱,故Be(铍)与冷水更难反应,A选项正确;非金属性 $Si<C$ 、 $Si<P$ ,故硅酸的酸性比磷酸、碳酸弱,硅酸属于弱酸,B选项正确;非金属性 $Cl>Br>I$ ,氢化物稳定性: $HCl>HBr>HI$ ,可推知HBr的分解温度介于HCl、HI之间,C选项正确;第ⅣA族中Si、Ge位于周期表中金属与非金属交界处,故可以作半导体材料,第ⅣA族中其他元素如碳(石墨)、铅是导体,D选项错误。

7.A

提示:甲、乙两元素的原子序数之和比丙的多1,最有可能的位置关系是:

|   |   |
|---|---|
| 甲 | 乙 |
| 丙 |   |

进一步推知丁为N。确定各元素之后可知A选项正确。

8.C

## 二、填空题

9.(1)第三周期第ⅢA族

(2)①小于 ②大于 ③等于

(3) $SiH_4$

(4)①分液漏斗 防倒吸 ②变蓝

$2I^-+Cl_2=I_2+2Cl^-$

10.(1)第三周期第ⅥA族  $HClO_4$

(2) $HClO+H_2SO_3=H_2SO_4+HCl$

(3)取少量褪色溶液装于试管,用酒精灯加热试管,若无色溶液变红色,则通入的气体是 $SO_2$ ;若无色溶液无颜色变化(仍为无色),则通入的气体是氯气

(4) $KH+HCl=KCl+H_2\uparrow$

$2K_2O_2+4HCl=4KCl+2H_2O+O_2\uparrow$

(或  $CaH_2+2HCl=CaCl_2+2H_2\uparrow$ )

$2CaO_2+4HCl=2CaCl_2+2H_2O+O_2\uparrow$ )

(5) $KOH+HClO_4=KClO_4+H_2O$ [或

$Ca(OH)_2+2HClO_4=Ca(ClO_4)_2+2H_2O$ ]

提示:X为碳,Y为硫,Z为氯,W为钾或钙。

11.(1) $H_2O_2$ 、 $Na_2O_2$ 、 $NaClO$ 、 $HClO$ 、 $SO_2$ (任意3种即可)

(2) $Cl_2+2OH^-=Cl^-+ClO^-+H_2O$

(3) $Na^+>Al^{3+}$  23:27

$Na+Al+2H_2O=NaAlO_2+2H_2\uparrow$  2xmol

提示:根据题设条件可推知A为H、B为C、C为O、D为Na、E为Al、F为S、G为Cl。

#### B卷(名师推荐)

##### 一、选择题

1.B

提示:A选项, $8>m>3$ ,则X的最外层电子数可以是4、5、6、7,均为主族元素。B选项,根据条件可以推出X为C、Y为Si,二者可以形成 $SiC$ 。C选项,Y的最外层有 $n(n\geq4)$ 个电子,其最低负价为 $-(8-n)$ ,故其氢化物为 $H_{8-n}Y_n$ 。D选项, $m=$

## 化学·人教(必修2)答案页第1期

7, $n=6$ ,X为具有3个电子层且最外层有7个电子的Cl,Y为具有3个电子层且最外层有6个电子的S,根据元素周期律可知Cl的非金属性强于S的非金属性。

## 二、填空题

2.(1)第二周期第ⅤA族  $CO_2$

(2) $2H_2SO_4(浓)+C\overset{\Delta}{=}CO_2\uparrow+2SO_2\uparrow+2H_2O$

(3) $Al(OH)_3+3H^+=Al^{3+}+3H_2O$

NaOH为强碱,有强腐蚀性,不可食用

## 第3期参考答案

### 2版随堂练习

#### §1.3 化学键

##### 第1课时 离子键

###### 一、选择题

1.B

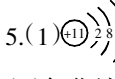
2.C

3.C

4.B

提示:离子化合物中可能含有共价键,如 $Na_2O_2$ 。

## 二、填空题

5.(1) 

(2)氯化钠  $Na\overset{+}{\times}\overset{-}{\times}\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{Cl}}\rightarrow Na^+[\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\times}}\overset{\cdot\cdot}{Cl}]^-$

### 第2课时 共价键

#### 一、选择题

1.A

2.B

3.B

4.B

提示:A选项错误,如稀有气体分子是由单原子构成的,分子中不含任何化学键。B选项正确,如 $(NH_4)_2SO_4$ 是由非金属元素组成的化合物,是离子化合物。C、D选项均错误,如 $H_2O_2$ 分子中的O—O键就是非极性键。

## 二、填空题

5.(1) $H\cdot+\cdot\overset{\cdot\cdot}{Cl}\rightarrow H:\overset{\cdot\cdot}{Cl}:$

(2) $\cdot\ddot{N}\cdot+\cdot\ddot{N}\cdot\rightarrow:N::N:$

(3) $\cdot\dot{C}\cdot+2\ddot{O}::\rightarrow:\ddot{O}::C::\ddot{O}:$

(4) $2H\cdot+\cdot\ddot{S}\cdot\rightarrow H:\ddot{S}:H$

### 3版同步测试

#### A卷(基础巩固)

##### 一、选择题

1.B

提示:氯气分子中每个氯原子含有

3对孤对电子,氮气的电子式为: $\overset{\cdot\cdot}{Cl}:\overset{\cdot\cdot}{Cl}:$ 。

2.A

提示: $CO_2$ 是共价化合物,通入蒸馏水与水发生反应生成碳酸,所以一定有共价键的断裂和形成,A选项正确;物理变化中可能有化学键的断裂,如NaCl溶于水发生电离,离子键破坏,B选项错误;氢气分子为单原子分子,不存在共价键,C选项错误;冰融化成水发生的是物理变化,吸收热量克服的是分子间作用力,D选项错误。

3.B

4.A

提示:食盐溶于水,电离出自由移动的离子,破坏化学键,A选项正确;氯化铝中只含共价键,所以是共价化合物,而不是离子化合物,B选项错误;HCl中只含共价键,所以是共价化合物,C选项错误;HCl是共价化合物,原子之间只存在共用电子对形成的共价键,其电子式为 $H:\overset{\cdot\cdot}{Cl}:$ ,D选项错误。

5.A

6.C

提示:甲、乙、丙、丁分别是C、Ne、Na、Cl,Na、Cl易形成NaCl(离子化合物),Ne与Cl不易化合,C和Na不易形成气态氢化物,C和Cl可形成共价化合物 $CCl_4$ 。

7.D

提示:因为Y原子的内层电子总数是其最外层电子数的2.5倍,根据核外电子排布规律知Y为14号元素Si;因为W与Y同一主族,所以W为C,W与X可形成共价化合物 $WX_2$ ,则X应为O或S,根据W、X、Y、Z的原子序数依次增大且X与Z位于同一主族,所以X为O,Z为S。则 $WX_2$ 为 $CO_2$ ,其电子式为: $\ddot{O}::C::\ddot{O}:$ ,所有的原子均为8电子稳定结构,分子中含有极性键; $ZX_2$ 为 $SO_2$ ,分子中也存在极性键;根据同周期、同主族元素原子半径的比较规律可以得出原子半径 $Si>S>C>O$ ,即 $Y>Z>W>X$ 。

8.B

提示:由题中信息,该物质是由一种“二重构造”的球形分子构成的,该分子是由60个碳原子和60个硅原子结合而成,由同种分子构成,是纯净物,A选项错误;外面的硅原子与里面的碳原子以共价键结合,说明该物质是由两种元素组成的化合物,B选项正确;硅原子与里面的碳原子以极性共价键结合,C选项错误;这种物质由分子构成,所以它聚集为晶体时以分子间作用力结合,D选项错误。

## 二、填空题

9.(1)⑤

(2)②

(3)④

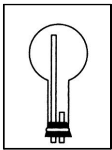
(4)③

(5)⑥

(6)①

10.(1):N:::N:

(2)①如下图



② $NH_4Cl$ 、 $Ca(OH)_2$

③ $NH_3\cdot H_2O\rightleftharpoons NH_4^++OH^-$

(3) $PCl_3$

提示:常见双原子单质分子中,X分子所含共价键最多,X应为 $N_2$ ,甲分子中含10个电子,而单质X与Y作用转化成甲分子,说明Y为 $H_2$ ;乙分子含有18个电子,而H原子核外只有一个电子,因短周期元素的单质X、Y、Z在通常状况下均为气态,可推出单质Z是 $Cl_2$ ,则甲是 $NH_3$ ,乙是HCl,丙是 $NH_4Cl$ 。此题关键是要先由题意推出X、Y、Z各是什么单质和甲、乙、丙是哪三种化合物,然后再根据已有知识进行推断和计算,从而得出正确答案。

11.(1)钠 氧 硫 氮 氢

(2)① $Na\overset{+}{\times}\overset{-}{\times}\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{O}}\rightarrow Na^+[\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\times}}\overset{\cdot\cdot}{O}]^2-Na^+$

② $H\cdot+\cdot\ddot{O}\cdot+\cdot\ddot{O}\cdot+H\rightarrow H:\ddot{O}:\ddot{O}:H$

(3)共价(或非极性共价)

(4) $H:\ddot{O}:H$ 或 $H:\ddot{O}:\ddot{O}:H$   $Na^+[\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\times}}\overset{\cdot\cdot}{O}:H]^-$

$H:\ddot{N}:H$   $Na^+[\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\times}}\overset{\cdot\cdot}{S}]^2-Na^+$

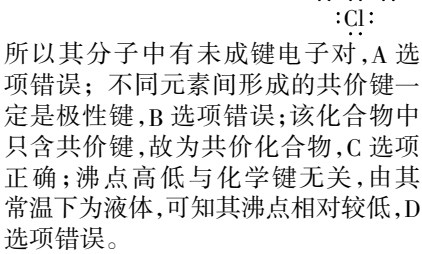
(5)离子 离子键和非极性共价键

$2Na_2O_2+2H_2O=4NaOH+O_2\uparrow$

#### B卷(名师推荐)

##### 一、选择题

1.C

提示: $NCl_3$ 的电子式为: $\overset{\cdot\cdot}{Cl}:\overset{\cdot\cdot}{N}:\overset{\cdot\cdot}{Cl}:$ ,  


所以其分子中有未成键电子对,A选项错误;不同元素间形成的共价键一定是极性键,B选项错误;该化合物中只含共价键,故为共价化合物,C选项正确;沸点高低与化学键无关,由其常温下为液体,可知其沸点相对较低,D选项错误。

2.D

提示:解答本题只需考虑到 $H_2$ 与 $X_2$ (X表示卤素)的共同点即可。