

章末测评验收卷(四)



章末测评验收卷(四)

(时间: 75分钟 满分: 100分)

一、选择题(本题包括15小题, 每小题只有一个选项符合题意, 每小题3分, 共45分)

1. 氧元素有三种核素: ${}^16_8\text{O}$ 、 ${}^{17}_8\text{O}$ 和 ${}^{18}_8\text{O}$, 这三者具有(**A**)

A. 相同的质子数

B. 相同的中子数

C. 不同的核外电子数

D. 不同的核电荷数

解析 氧元素有三种核素: ${}^16_8\text{O}$ 、 ${}^{17}_8\text{O}$ 和 ${}^{18}_8\text{O}$, 三者具有相同的核电荷数、质子数、核外电子数, 中子数不同。

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

2. 下列化学用语描述正确的是(**B**)

A. 可用于考古断代的一种核素的符号: $^{13}_6\text{C}$

B. 氡的原子结构模型: 
● 质子
○ 中子
• 电子

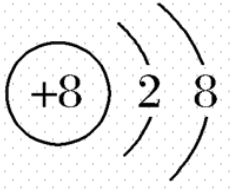
C. $^{18}\text{O}^{2-}$ 的结构示意图: 

D. ^{14}C 和 ^{14}N 互为同位素

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

解析 可用于考古断代的一种核素为 $^{14}_6\text{C}$ ，A项错误；氫原子中，质子数为1，中子数为2，核外电子数为1，B项正确； $^{18}\text{O}^{2-}$ 的质子数为8，核外电子数为8

+2=10，其原子结构示意图为，C项错误；质子数相同、中子数不同的同种元素的不同原子互为同位素，而 ^{14}C 和 ^{14}N 的质子数分别为6和7，属于两种不同的元素，不互为同位素，D项错误。

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

3. 下列物质中既含离子键又含共价键的是(**C**)

A. NaCl

B. CH₄

C. KOH

D. HCl

解析 A. NaCl只含有离子键，故A错误；B. 甲烷中只含有共价键，故B错误；C. KOH为离子化合物，含有离子键和共价键，故C正确；D. HCl为共价化合物，只含有共价键，故D错误。

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

4. 下列说法正确的是(**D**)

A. 相邻周期的同一主族的两种元素, 其原子序数之差都相同

B. 同周期的IIA族元素与IIIA族元素的原子序数之差都相同

C. 某种元素的相对原子质量取整数, 就是其质量数

D. 115号元素位于第七周期第VA族

解析 A项, 在元素周期表左侧和右侧, 相邻周期的同一主族的两种元素, 原子序数之差可能不同, 错误; B项, 同周期的IIA族元素与IIIA族元素的原子序数之差, 短周期的差1, 四、五周期的差11, 六、七周期的差25, 错误; C项, 元素没有质量数的概念, 错误; D项, 115号元素, 其原子结构中有7个电子层, 最外层电子数为5, 则该元素肯定位于第七周期第VA族, 正确。

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

5.以下非金属性最强的元素为(**A**)

A.氟

B.氮

C.氧

D.碳

解析 同一周期的元素，原子序数越大，元素的非金属性越强。氟、氮、氧、碳都是第二周期的元素，原子序数 $F > O > N > C$ ，所以元素的非金属性最强的是氟元素。

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

6. 下列有关元素的说法正确的是(**D**)

A. IA族与VIIA族元素间一定形成离子化合物

B. 第二周期元素从左到右, 最高正价从 + 1 递增到 + 7

C. 同周期金属元素的化合价越高, 其原子失电子能力越强

D. 元素周期表中的117号元素位于第七周期第VIIA族

解析 IA族为H和碱金属, VIIA族元素为卤族元素, H与卤族元素形成共价化合物, 碱金属元素与卤族元素形成离子化合物, A错误; 第二周期中, O没有最高正价, F没有正价, B错误; 同周期金属元素的化合价越高, 元素的金属性越弱, 则失电子能力越弱, C错误; 117号元素位于第七周期第VIIA族, D正确。

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

7. 下列各组大小顺序不正确的是(**D**)

A. 酸性: $\text{H}_2\text{SiO}_3 < \text{H}_3\text{PO}_4 < \text{H}_2\text{SO}_4$

B. 稳定性: $\text{H}_2\text{Se} < \text{H}_2\text{S} < \text{H}_2\text{O}$

C. 还原性: $\text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl}$

D. 金属的还原性: $\text{Na} < \text{Mg} < \text{Al}$

解析 非金属性越强, 最高价氧化物对应水化物的酸性越强, 酸性: $\text{H}_2\text{SiO}_3 < \text{H}_3\text{PO}_4 < \text{H}_2\text{SO}_4$, A项正确; 非金属性越强, 氢化物越稳定, 稳定性: $\text{H}_2\text{Se} < \text{H}_2\text{S} < \text{H}_2\text{O}$, B项正确; 同主族元素从上到下, 非金属性逐渐减弱, 氢化物的还原性逐渐增强, 还原性: $\text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl}$, C项正确; 同周期主族元素从左到右, 金属性逐渐减弱, 对应单质的还原性逐渐减弱, 金属的还原性: $\text{Na} > \text{Mg} > \text{Al}$, D项错误。

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

8. 联合国确定 2019 年为“国际化学元素周期表年”，

		X	
Y	Z		M

以纪念门捷列夫发明元素周期表 150 周年。现有

短周期元素 X、Y、Z、M 在元素周期表中的相对位置如图所示，其中 Y 原子的最外层电子数是次外层电子数的一半。下列说法正确的是(C)

A. X 元素位于第 2 周期 VA 族

B. Y 的非金属性比 Z 的强

C. Z 的原子半径比 X 的大

D. M 的氧化物的水化物是强酸

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

解析 分析可知，Y为Si、Z为P、X为O、M为Cl，A.O元素位于第2周期VIA族，故A错误；B.同周期从左向右非金属性逐渐增强，则Y的非金属性比Z的弱，故B错误；C.电子层数越多、原子半径越大，Z的原子半径比X的大，故C正确；D.不一定为最高价氧化物对应的水化物，且次氯酸为弱酸，故D错误。

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

9. A和B为短周期元素，其中A元素原子的最外层电子数 a ，次外层电子数是 b ；B元素原子的M层电子数是 $(a - b)$ ，L层电子数是 $(a + b)$ ，则A、B两种元素形成的化合物的化学式可能表示为(**D**)



解析 A和B为短周期元素，A元素原子的最外层电子数为 a ，次外层电子数为 b ；B元素原子的M层电子数为 $(a - b)$ ，L层电子数为 $(a + b)$ ，则L层电子数为 $a + b = 8$ ，所以A元素原子有2个电子层，故 $b = 2$ ， $a = 8 - b = 6$ ，故A为O元素；B元素原子的M层电子数为 $a - b = 6 - 2 = 4$ ，故B为Si元素，O、Si形成的化合物为 SiO_2 ，故D正确。

10. 北京大学和中国科学院的化学工作者已成功研制出碱金属与 C_{60} 形成的球碳盐 K_3C_{60} ，实验测知该物质属于离子化合物，具有良好的超导性。下列有关分析正确的是(C)

A. K_3C_{60} 中只有离子键

B. K_3C_{60} 中不含共价键

C. 该晶体在熔融状态下能导电

D. C_{60} 与 ^{12}C 互为同素异形体

解析 C_{60} 中两个碳原子之间含有共价键，A、B项错误；C项，该晶体属于离子化合物，熔融状态下能够导电，正确；D项，同素异形体研究的对象是单质， ^{12}C 是原子，错误。

11.如图是元素周期表的一部分,下列叙述不正确的是(**B**)

A.Sn的最高正化合价为+4价

B.Br的最高价氧化物对应水化物的化学式为 HBrO_3

C.酸性: $\text{H}_3\text{AsO}_4 < \text{H}_2\text{SeO}_4$

D.原子半径: $\text{N} < \text{Si}$

B	C	N	O	F
Al	Si	P	S	Cl
Ga	Ge	As	Se	Br
In	Sn	Sb	Te	I
Tl	Pb	Bi	Po	At

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

解析 Sn原子最外层有4个电子，因此Sn的最高正化合价为+4价，A正确；Br原子最外层有7个电子，所以Br的最高正价为+7价，其最高价氧化物对应水化物的化学式为HBrO₄，B错误；As、Se是同周期元素，随着原子序数的增大，元素的非金属性逐渐增强，因此元素的最高价氧化物对应水化物的酸性逐渐增强，所以酸性：H₃AsO₄<H₂SeO₄，C正确；同周期主族元素，原子序数越大，原子半径越小，同主族元素，原子序数越大，原子半径越大，所以原子半径：Si>P>N，D正确。

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

12. 在化学研究中, 可以根据物质的组成、结构和反应规律等, 预测元素及其化合物的性质、可能发生的化学反应。下面表格中根据事实进行的预测不合理的是(**D**)

选项	事实	预测
A	钠与钾是第 I A 族元素, 它们都能与水反应	铷与钠、钾属于同族元素, 铷也能与水反应
B	Na 与 Cl 形成离子键, Al 与 Cl 形成共价键	Si 与 Cl 形成共价键
C	HCl 在 $1\ 500\ ^\circ\text{C}$ 时分解, HI 在 $230\ ^\circ\text{C}$ 时分解	HBr 的分解温度介于二者之间
D	随着核电荷数递增, 第 I A 族元素单质的沸点逐渐降低	随着核电荷数递增, 第 VII A 族元素单质的沸点也逐渐降低

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

解析 第VIIA族元素单质分子之间只存在范德华力，且随相对分子质量增大，范德华力增大，熔点、沸点逐渐升高，**D**项错误。

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

13. 主族元素W、X、Y、Z、Q在元素周期表中的相对位置如表所示，其中短周期元素W、X、Y、Z元素的原子最外层电子数之和为21。下列说法不正确的是(C)

W			
X		Y	Z
		Q	

A. 原子半径大小： $X > Y > Z$

B. W、Y两种元素都能与氧元素形成化合物 WO_2 、 YO_2

C. 最高价氧化物对应水化物的酸性： $W > X > Y > Z$

D. X、Q两种元素的单质能应用于半导体工业

解析 由信息分析可知，W为C、X为Si、Y为S、Z为Cl、Q为Se，同周期从左向右原子半径减小，则原子半径大小： $X>Y>Z$ ，故A正确；W、Y两种元素都能与氧元素形成化合物 CO_2 、 SO_2 ，故B正确；非金属性越强，对应最高价含氧酸的酸性越强，则最高价氧化物对应水化物的酸性： $Z>Y>W>X$ ，故C错误；X、Q两种元素均位于金属与非金属交界处附近，其对应单质能应用于半导体工业，故D正确。

14. 用NaClO可除去水体中过量氨氮(以NH₃表示), 以防止水体富营养化。其原理如图所示。下列有关叙述正确的是(**D**)

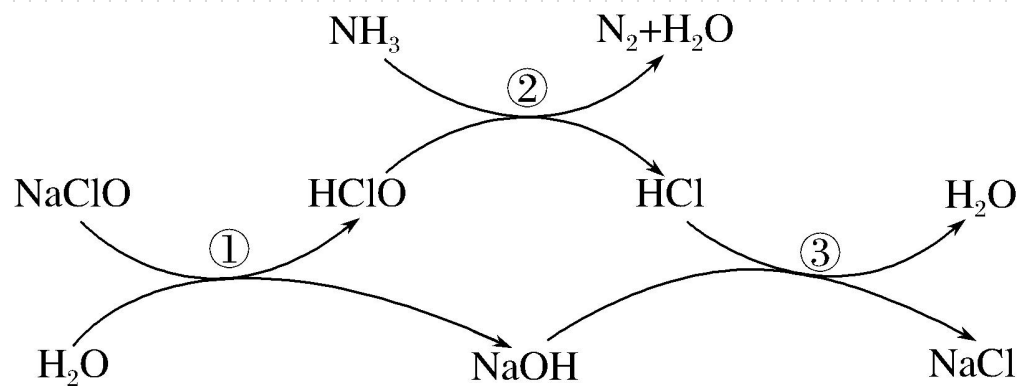
A. 原理中所涉及的原子的原子半径:



B. NH₃、H₂O、OH⁻所含的质子数和电子数均相等

C. NaClO和HClO所含的化学键类型相同

D. 反应③有离子键和共价键的断裂和形成



解析 电子层数越多，半径越大，电子层数相同时，核电荷数越大，半径越小，所以题图中涉及的5种元素的原子半径： $\text{Na} > \text{Cl} > \text{N} > \text{O} > \text{H}$ ，A项错误； NH_3 、 H_2O 、 OH^- 所含的电子数均为10，但是质子数不完全相同，B项错误； NaClO 中含离子键和共价键， HClO 中只含共价键，C项错误；反应③的化学方程式为 $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightleftharpoons \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ ，反应过程中有离子键和共价键的断裂和形成，D项正确。

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

15.短周期主族元素W、X、Y、Z的原子序数依次增大，W的最外层电子数是次外层电子数的2倍，X、Y原子的最外层电子数之比为3：4，Z的单质常温下呈气态。下列说法正确的是(**D**)

①原子半径大小： $Z > Y > X > W$

②最高价含氧酸的酸性强弱： $Z > W > Y$

③简单氢化物的稳定性强弱： $W < Y$

④Z分别与W、X形成的二元化合物中，化学键类型相同

A. ①②

B. ②③

C. ①③

D. ②④

解析 短周期主族元素W、X、Y、Z的原子序数依次增大，W的最外层电子数是次外层电子数的2倍，则W是C元素。X、Y原子的最外层电子数之比为3:4，X、Y分别处于第ⅢA族、第ⅣA族，由于其原子序数大于W(C)，则X、Y应处于第三周期，X是Al，Y是Si。Z的单质常温下呈气态，则Z是Cl元素。原子半径的大小为 $\text{Al} > \text{Si} > \text{Cl} > \text{C}$ ，①错误；元素的非金属性强弱为 $\text{Cl} > \text{C} > \text{Si}$ ，则最高价含氧酸的酸性强弱为 $\text{HClO}_4 > \text{H}_2\text{CO}_3 > \text{H}_2\text{SiO}_3$ ，②正确；元素的非金属性强弱为 $\text{C} > \text{Si}$ ，则简单氢化物的稳定性强弱为 $\text{CH}_4 > \text{SiH}_4$ ，③错误； CCl_4 、 AlCl_3 都是共价化合物，都含有极性共价键，④正确。

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

二、非选择题(本题包括5小题,共55分)

16.(8分) I 根据下列6种符号回答问题:

①¹H ②²H ③³H ④¹⁴C ⑤¹⁴N ⑥¹⁶O(1)共有 6 种核素,属于 4 种元素。(2)互为同位素的是 ①②③ (填序号,下同)。(3)质量数相等的是 ④⑤, 中子数相等的是 ④⑥。

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

解析 I.(1)核素是指具有一定数目质子和一定数目中子的一种原子，共有 6 种核素，其中有 4 种元素。(2)具有相同质子数，不同中子数的同一元素的不同核素互为同位素，故① ^1H 、② ^2H 、③ ^3H 互为同位素。(3) ^A_ZX 中 A 表示质量数， Z 表示质子数， $A - Z = N$ ， N 表示中子数，④ ^{14}C 和⑤ ^{14}N 质量数相等，④ ^{14}C 和⑥ ^{16}O 中子数都为 8，相等。

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

II. 现有六种物质: ① MgCl_2 ② HCl ③ SO_2 ④ K_2CO_3 ⑤ CaO ⑥ NaOH

请根据下列标准, 对上述物质进行分类(填序号):

(1) 属于共价化合物的是 ②③。

(2) 只含离子键的化合物是 ①⑤。

(3) 含共价键的离子化合物是 ④⑥。

解析 II.(1) 共价化合物中只含有共价键, 故属于共价化合物的是② HCl 和③ SO_2 。(2) 只含有离子键的是① MgCl_2 和⑤ CaO 。(3) 含有共价键的离子化合物中既含有离子键又含有共价键: ④ K_2CO_3 和⑥ NaOH 符合题意。

17.(9分)下表是元素周期表的一部分, 根据表中给出的10种元素, 按要求作答。

族 \ 周期	I A	II A	III A	IV A	V A	VIA	VII A	0
2					N	O	F	Ne
3	Na	Mg	Al	Si		S	Cl	

(1)金属性最强的元素是 Na(或钠); F的原子结构示意图是  ;

(2)Ne原子的最外层电子数是 8 ;

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

(3)N与O原子半径较大的是 N(或氮) ;

(4)H₂S与HCl热稳定性较弱的是 H₂S(或硫化氢) ;

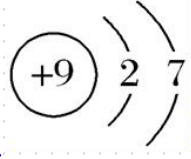
(5)Mg(OH)₂与Al(OH)₃能与强碱反应的是 Al(OH)₃(或氢氧化铝) ;

(6)次氯酸(HClO)具有杀菌漂白作用, 其中Cl元素的化合价为 +1 ,

HClO不稳定, 易分解生成HCl和O₂, 写出其在光照条件下分解的化学方程式:



解析 (1)同周期从左向右金属性逐渐减弱,同主族从上到下金属性逐渐增强,则

上述元素中金属性最强的元素是 Na(或钠); F 的原子结构示意图是 ; (2)Ne

原子的最外层电子数是 8; (3)同周期从左向右原子半径逐渐减小,则 N 与 O 原

子半径较大的是 N(或氮); (4)非金属性 Cl 大于 S,则 H_2S 与 HCl 热稳定性较弱

的是 H_2S (或硫化氢); (5) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 与 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 能与强碱反应的是 $\text{Al}(\text{OH})_3$ (或氢氧化

铝); (6)次氯酸(HClO)具有杀菌漂白作用,其中 Cl 元素的化合价为 $0 - (+1)$

$- (-2) = +1$, HClO 不稳定,易分解生成 HCl 和 O_2 ,其在光照条件下分解的化

学方程式为 $2\text{HClO} \xrightarrow{\text{光照}} 2\text{HCl} + \text{O}_2 \uparrow$ 。

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

18.(11分)A、B、C、D、E都是短周期元素，原子半径： $D > C > A > E > B$ ，其中A、B处在同一周期，A、C处在同一主族。C原子核内质子数等于A、B原子核内质子数之和，C原子最外层电子数是D原子最外层电子数的4倍，D为金属元素。试回答：

(1)C的元素名称为 硅。

(2)在五种元素形成的最简单液态或气态氢化物中，稳定性由强到弱的顺序是 $H_2O > NH_3 > CH_4 > SiH_4$ (用具体的分子式表示)。

(3)A与B形成的三原子分子的结构式是 $O=C=O$ ；B与D形成的原

子个数比为1：1的化合物的电子式是 $Na^+ [\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{:}} O : \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{:}} O :]^{2-} Na^+$ 。

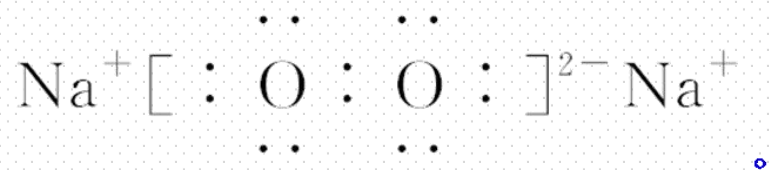
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

解析 A、B、C、D、E 都是短周期元素，原子半径： $D > C > A > E > B$ ，其中 A、B 处在同一周期，

$$\begin{array}{ccc} & & \text{A} \quad \text{E} \quad \text{B} \\ & & \hline & \text{D} & \text{C} \end{array}$$

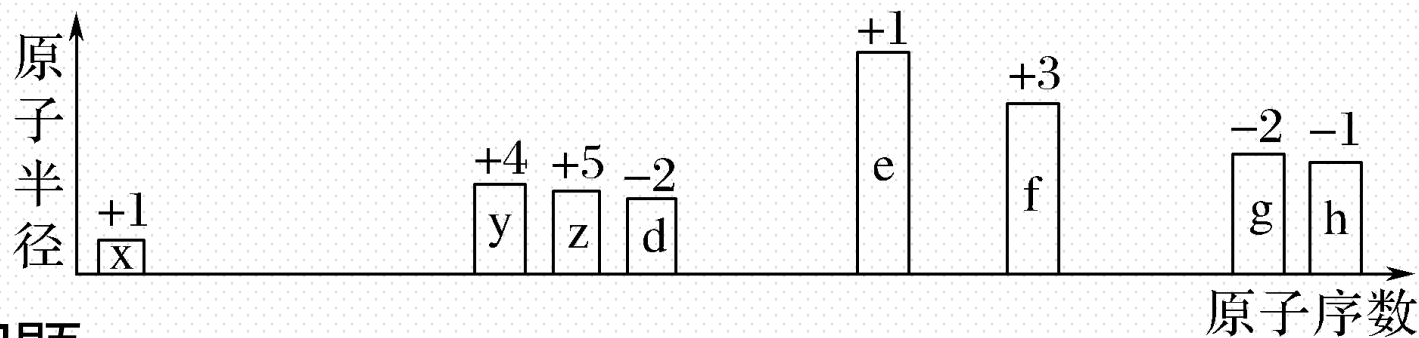
A、C 处在同一主族，五种元素在周期表中的大致相对位置为 $\begin{array}{ccc} & & \text{A} \quad \text{E} \quad \text{B} \\ & & \hline & \text{D} & \text{C} \end{array}$ 。A、C 处在同一主族，二者质子数相差 8，C 原子核内质子数等于 A、B 原子核内质子数之和，故 B 的质子数为 8，则 B 为 O 元素；C 原子最外层电子数是 D 原子最外层电子数的 4 倍，故 C 原子最外层电子数为 4，D 原子最外层电子数为 1，A 为 C 元素，C 为 Si 元素，D 为 Na 元素；E 的原子半径大于 B(O)，小于 A(C)，则 E 为 N 元素。(1)C 的元素名称为硅。(2)NaH 为固态氢化物，已知元素非金属性： $O > N > C > Si$ ，故对应简单液态或气态氢化物的稳定性强弱为 $H_2O > NH_3 > CH_4 > SiH_4$ 。(3)A 与 B 形成的三原子分子为 CO_2 ，其结构式为 $O=C=O$ ；B 与 D 形成的原子个数比为 1:1 的化合物为 Na_2O_2 ， Na_2O_2 为离子化合物，其电子式是



01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

19.(14分)随原子序数递增,八种短周期元素(分别用字母x、y、z、d、e、f、g、h表示)原子半径的相对大小、最高正价或最低负价的变化如下图所示。



回答下列问题:

(1)元素z在周期表中的位置是 第二周期第V A族。

(2)元素d、e、f、g原子的简单离子半径由大到小的顺序为

$S^{2-} > O^{2-} > Na^+ > Al^{3+}$ (用离子符号表示)。

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

解析 从图中的化合价、原子半径的大小及原子序数,可知x是H元素,y是C元素,z是N元素,d是O元素,e是Na元素,f是Al元素,g是S元素,h是Cl元素。

(1)z元素为氮元素,位于周期表中的第二周期第VA族。(2)元素d、e、f、g原子的简单离子分别是: O^{2-} 、 Na^+ 、 Al^{3+} 、 S^{2-} ,其中 S^{2-} 核外有三个电子层,半径最大, O^{2-} 、 Na^+ 、 Al^{3+} 三种离子的电子层结构相同,核电荷数越大离子半径越小,所以 $r(\text{O}^{2-}) > r(\text{Na}^+) > r(\text{Al}^{3+})$ 。

(3)元素f的单质与元素e的最高价氧化物对应的水化物反应的化学方程式为



(4)元素h单质的氧化性强于元素g单质的氧化性的事实是



(用离子方程式表示)。

(3)f是Al元素，元素e的最高价氧化物对应的水化物为NaOH，两者反应的化学方程式为 $2\text{Al} + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NaOH} \rightleftharpoons 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2 \uparrow$ 。(4)元素h为氯元素，元素g为硫元素，氯元素的非金属性较硫强，所以氯气的氧化性强于硫，能与硫化钠溶液或氢硫酸反应得到硫单质，反应的离子反应为 $\text{S}^{2-} + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{Cl}^- + \text{S} \downarrow$ 或 $\text{H}_2\text{S} + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- + \text{S} \downarrow$ 。

20.(13分)有六种短周期元素, 已知A的单质是最清洁的能源物质, 其他元素的原子半径及主要化合价如下表:

元素代号	B	C	D	E	F
原子半径/nm	0.186	0.143	0.102	0.099	0.074
主要化合价	+1	+3	+6、-2	+7、-1	-2

根据上述信息回答以下问题。

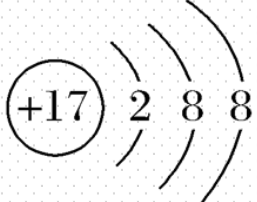
(1)D在元素周期表中的位置 第三周期VIA族; E的离子结构示意图 。

(2)关于A元素在周期表中的位置, 一直存在纷争, 有人主张把它放在第VIIA族, 试分析其理由 氢元素的负化合价是 -1价(或氢的最外层得到一个电子达到稳定结构)。

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

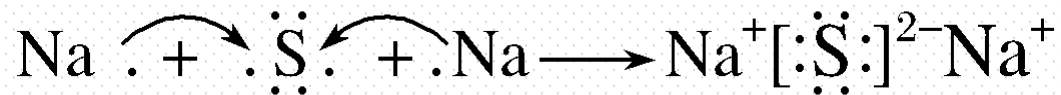
解析 已知 A 的单质是最清洁的能源物质, A 是 H; 根据元素的原子半径及主要化合价可知 D 是 S, E 是 Cl, F 是 O, 则 B 是 Na, C 是 Al。

(1) S 在元素周期表中的位置是第三周期 VIA 族; Cl^- 结构示意图为 。(2) 由于氢元素的负化合价是 -1 价(或氢的最外层得到一个电子达到稳定结构), 因此有人主张把它放在第 VIIA 族。

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

(3)用电子式表示B的单质与D的单质形成化合物的过程



(4)下列各项比较, 正确的是 ① (填序号)。

①氢化物的沸点: $D < F$

②A ~ F元素的简单离子半径: C的最大

③气态氢化物稳定性: D比E稳定

④最高价氧化物对应的水化物碱性: $B < C$

(5)E单质常用于自来水消毒。用必要的文字和离子方程式解释原因

Cl_2 通入水中发生反应 $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{HClO}$, 生成的 HClO 具有强氧化性, 能杀菌消毒。

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

解析 (3)B 的单质与 D 的单质形成的化合物是离子化合物硫化钠, 其形成过程可表示为 $\text{Na} \cdot + \cdot \ddot{\text{S}} \cdot + \cdot \text{Na} \longrightarrow \text{Na}^+ [:\ddot{\text{S}}:]^{2-} \text{Na}^+$ 。(4)①水分子间存在氢键, 则氢化物的沸点: $\text{D} < \text{F}$, 正确; ②离子的核外电子层数越多, 离子半径越大, 核外电子排布相同时离子半径随原子序数的增大而减小, 则 A~F 元素的简单离子半径: S 的最大, 错误; ③氯元素非金属性强于硫, 气态氢化物稳定性: E 比 D 稳定, 错误; ④Na 的金属性强于铝, 最高价氧化物对应的水化物碱性: $\text{B} > \text{C}$, 错误, 答案选①; (5) Cl_2 通入水中发生反应 $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{HClO}$, 生成的 HClO 具有强氧化性, 能杀菌消毒。

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

本节内容结束

Thanks!

