## 第三节 化学键

一、单选题。

1、下列指定微粒的个数比为2：1的是

A．Be2+离子中的质子和电子 B．2 1H原子中的中子和质子

C．NaHCO3 晶体的阳离子和阴离子 D．BaO2(过氧化钡)固体中的阴离子和阳离子

2、下列关于化学键的说法正确的是

A．构成单质分子的微粒一定含有共价键

B．全部由非金属元素组成的化合物不一定是共价化合物

C．非极性键只存在于双原子单质分子中

D．不同元素组成的多原子分子里的化学键一定都是极性键

3、下列电子式书写正确的是

A、NaCl：  B、OH—：



C、HCl： D、Na2O2：



4、下列各分子中，所有原子都满足最外层为8电子结构的是

A． H2O B． BF3 C．CCl4 D． PCl5

5、下列说法正确的是

A.离子键就是使阴、阳离子结合成化合物的静电引力

B.所有金属与所有非金属原子之间都能形成离子键

C.在化合物CaCl2中，两个氯离子之间也存在离子键

D.钠原子与氯原子结合成氯化钠后变稳定了

6. 有人建议将氢元素排在元素周期表的VIIA族。下列事实能支持这一观点的是

①H原子得到一个电子实现最外电子层稳定结构；②氢分子的结构式为H-H；③与碱金属元素形成离子化合物M+[:H]-；④分子中原子间的化学键都属于非极性键

A．只有①②③ B．只有①③④ C．只有②③④ D．有①②③④

7.下列叙述正确的是

A．O2分子间存在着非极性共价键

B．CO2分子内存在着极性共价键

C．SO2与H2O反应的产物是离子化合物

D．盐酸中含有H+和Cl-，故HCl为离子化合物

8．含有下列键型的物质，可能为单质的是

A．只有离子键的物质 B.既有离子键，又有非极性键的物质

C．既有极性键，又有离子键的物质 D.只有非极性键的物质

9．下列性质中，可以证明某化合物内一定存在离子键的是

A．可溶与水 B.具有较高的熔点

C．水溶液能导电 D.熔融状态能导电

10. 膦（PH3）又称为磷化氢，在常温下是一种无色有大蒜臭味的有毒气体，电石气的杂质中常含之。它的分子是三角锥形。以下关于PH3的叙述正确的是

A．PH3是非极性分子 B．PH3分子中有未成键的电子对

C．PH3是一个强氧化剂 D．PH3分子中的P-H键是非极性键

二、双选题。

11． X、Y为短周期元素，X位于ⅠA族，X与Y可形成化合物X2Y，下列说法正确的是

A．X的原子半径一定大于Y的原子半径

B．X与Y的简单离子不可能具有相同的电子层结构

C．两元素形成的化合物中，原子个数比可能为1 ∶1

D．X2Y可能是离子化合物，也可能是共价化合物

12. 由短周期非金属元素X和金属元素Y组成的化合物Y2X3。已知X的原子序数为n，则Y的原子序数不可能是

A. n－3 B. n－5 C. n+5 D. n+3

13. A、B两种元素位于短周期，A原子半径小于B原子半径，两种元素可以形成A显正价的AB2型化合物，下列有关A、B两种元素的叙述中正确的是

A. A、B可能位于同一周期 B. A只能位于B的下一周期

C. A只能是金属元素 D. A可能是第二周期中的第ⅡA族元素，或第ⅣA族元素

14. 下列各对原子序数的原子能以共价键结合成化合物的是

A、6和8 B、14和17 C、11和1 D、12和17

15.下列每组中各物质内既有离子键又有共价键的一组是

A.NaOH､H2SO4､(NH4)2SO4 B.NaOH､Na2SO4､NH4HCO3

C.Na2O2､KOH､Na2SO4 D.HCl､Al2O3､MgCl2

三、填空题。

16. 有5 种短周期元素的原子序数按E、D、B、A、C的顺序依次增大；A、C同周期，B、C同主族；A与B可形成离子化合物A2B，A2B中所有粒子的电子数相同，且电子总数为30；D和E可形成4核10电子的分子。试回答下列问题：

（1）写出五种元素的名称：A B C D E 。Na,O,S,N,H

（2）用电子式表示离子化合物A2B的形成过程：

（3）写出下列物质的电子式：

D元素形成的单质 ；B与E形成的化合物 ；

A、B、E形成的化合物 ；D、E形成的化合物 。

17．前18号元素A、B、C、D、E、F的原子序数依次增大。已知：A原子形成共价化合物时需要共用4对共用电子对才能形成8电子的稳定结构；B和C能形成CB型离子化合物，且B、C两离子的电子层结构相同；B和D能形成组成为DB3的化合物；E原子中K层电子数加上M层电子数等于L层上的电子数；F元素的内层电子总数比最外层电子数多3。C,F,Na,Al(P),S,Cl

⑴写出元素符号：A\_\_\_\_\_\_\_，B\_\_\_\_\_\_\_\_，C\_\_\_\_\_\_\_\_，D\_\_\_\_\_\_\_\_，E\_\_\_\_\_\_\_\_，F\_\_\_\_\_\_\_\_。

⑵C的原子结构示意图为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，E的离子结构示意图为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

⑶化合物CB的电子式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；化合物AE2的电子式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

18．元素X、Y、Z、W均为短周期元素，且原子序数依次增大。已知Y原子最外层电子数占其核外电子总数的3/4，W－、Z＋、X＋半径逐渐减小，化合物XW常温下为气体，Z是其所在周期中除稀有气体元素外，原子半径最大的元素。据此回答下列问题：H,O,Na,Cl

(1)元素W在周期表中的位置是\_\_\_\_\_\_\_\_，工业上生产W单质的离子方程式为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

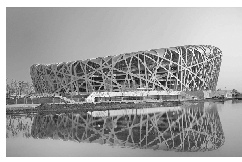
(2)A、B均为由上述四种元素中的三种组成的强电解质，且常温下两种物质的水溶液的pH均大于7，组成元素的原子数目比均为1∶1∶1。若A能抑制水的电离，而B能促进水的电离，则A、B的化学式分别为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_NaOH、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_NaClO。

(3)C是由上述四种元素中的两种组成的一种含有非极性键的离子化合物，则C的电子式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Na2O2。

19. 2008年5月22日，化工易贸网讯，为维护社会秩序，保障公共安全，确保北京奥运会及残奥会顺利进行，北京市人民政府决定对257种化学品实施管制。氮化钠(Na3N)就是其中的一种，它是科学家制备的一种重要的化合物，与水作用可产生NH3。请根据材料完成下列问题：

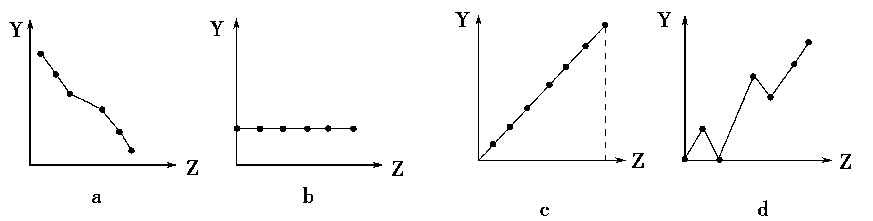
(1)Na3N的电子式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，该化合物由\_\_\_\_\_\_\_\_键形成。

(2)Na3N与盐酸反应生成\_\_\_\_\_\_\_\_种盐，其电子式分别为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

 (3)Na3N与水的反应属于\_\_\_\_\_\_\_\_反应(填基本反应类型)。

(4)比较Na3N中两种粒子的半径：*r*(Na＋)\_\_\_\_\_\_*r*(N3－)(填“>”、“＝”或“<”)。

20．(1)下列曲线分别表示元素的某种性质与核电荷数的关系(*Z*为核电荷数，Y为元素的有关性质)。把与下面元素有关的性质相符的曲线标号填入相应的空格中：



①ⅡA族元素的价电子数\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。b

②第三周期元素的最高化合价\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。c

③F－、Na＋、Mg2＋、Al3＋的离子半径\_\_\_\_\_\_\_\_。a

(2)元素X、Y、Z、M、N均为短周期主族元素，且原子序数依次增大。已知Y元素原子最外层电子数与核外电子总数之比为3∶4；M元素原子的最外层电子数与电子层数之比为4∶3；N－、Z＋、X＋的半径逐渐减小；化合物XN常温下为气体。据此回答：H,O,Na,Si,Cl

①N的最高价氧化物对应的水化物的化学式为\_\_\_\_\_\_\_\_。

②化合物A、B均为由上述五种元素中的任意三种元素组成的强电解质，且两种物质水溶液的酸碱性相同，组成元素的原子数目之比为1∶1∶1，A溶液中水的电离程度比B溶液中水的电离程度小。则化合物A中的化学键类型为\_\_\_\_\_\_\_\_，B的化学式为\_\_\_\_\_\_\_\_。

③工业上制取单质M的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。