元素周期表推断(下)

例1 19世纪中叶,门捷列夫的突出贡献是()

- A. 提出了原子学说
- B. 发现了元素周期律
- C. 提出了分子学说
- D. 制定了科学完整的元素周期表

例2 主族元素,在周期表的位置,取决于该元素原子的()

- A. 相对原子质量和核电荷数
- B. 电子层数和质子数
- C. 电子层数和最外层电子数
- D. 金属性和非金属的强弱

例3 某元素X的核外电子数等于核内中子数,将3.2g该元素单 质与氧气充分作用,可得到6.4g化合物 XO_2 ,该元素在周 期表中的位置是()

A. 第三周期 B. 第二周期

C. 第IVA族 D. 第VIA族

例4 同温同压下,等容积的两个密闭集气瓶中分别充满¹²C¹⁸O 和¹⁴N₂两种气体。关于这两个容器中气体的说法正确的是

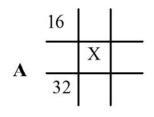
- A. 质子数相等,质量不等
- B. 分子数和质量都不相等
- C. 分子数、质量均相等
- D. 原子数、中子数和质量数均相等

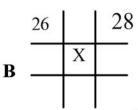
例5 X、Y、Z为短周期元素,这些元素原子的最外层电子数 分别为1、4、6,则由这3种元素组成的化合物的化学式 可能是

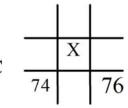
A. XYZ B. X_2YZ

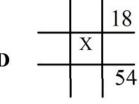
C. X_2YZ_2 D. X_2YZ_3

例6 下图各为元素周期表的一部分(数字为原子序数),其中X 为35的是()









例7 A、B、C均为周期表中的短周期的元素,它们在周期表的位置如下图。已知B、C两元素在周期表中族序数之和是A元素族序数的2倍,B、C元素的原子序数之和是A元素的原子序数的4倍,则A、B、C所在的一组是

- A. Be, Na, Al
- B. B. Mg. Si
- C. C. Al. P
- D. O. P. Cl

	A		
В		C	

例8 已知X、Y、Z均为短周期元素。X元素最高正价是负价绝对值的3倍,X的气态氢化物与最高价氧化物相对分子质量之比为1:2.35,X原子核中质子数和中子数相等。Y₂X中有38个电子。Z的离子与X的离子核外电子层结构相同且Z的离子半径小于X的离子半径。问:

- (1)X、Y、Z的元素符号分别是X Y Z
- (2)X离子的结构示意图
- (3)Y位于周期表第_____周期,第___族
- (4)写出Y的最高价氧化物对应水化物和AI反应的离子方程 式
- (5)写出X的最高价氧化物对应水化物和AI(OH)₃反应的离子方程式

响 某化	合物X	\mathbf{Y}_2 中,	各离子的印	电子层结构	勾相同,	且核外电子
总数	为54。	则XY ₂	的化学式	均		

例10	通常情况	下,微	粒A和	B为分子	,C和E	为阳离子	,D为
	阴离子,	它们都	ß含有1 0	个电子;	B溶于	A后所得的	り物质可
	以电离出	C和D;	A, B	、E三种	微粒反	应后可得(和一种
	白色沉淀	. 0					

(1)请用化学符号表示:

A____;B___;C___;D____

(2)写出A、B、E三种微粒反应的离子方程式

例11 下列说法正确的是()

- A. 同一元素各核素的质量数不同,但它们的化学性质 几平完全相同
- B. 任何元素的原子都是由核外电子和核内质子、中子 组成
- $C._{1}^{1}H,_{1}^{2}H,_{1}^{3}H$ 互称为核素
- D. ${}^{40}_{18}{\rm Ar}$ 、 ${}^{40}_{19}{\rm K}$ 、 ${}^{40}_{20}{\rm Ca}$ 的质量数相同,所以它们是同位素

例12 用下列字母填空: A. 质子数

- B. 中子数 C. 核外电子数
- D. 最外层电子数 E. 电子层数
 - (1)元素种类由 决定:
 - (2)核素种类由 决定:
 - (3)元素的化合价主要由 决定;
 - (4)核素的质量数由 决定:
 - (5)元素的化学性质主要由 决定。

例13 硼有两种同位素 $_{5}^{10}$ B 和 $_{5}^{11}$ B , 硼的近似相对原子质量 是10.8,则对硼元素中 5 B的物质的量 分数的判断正确 的是()

- A. 20% B. 40%
- C. 60% D. 80%