

元素周期律 2 解析版

1. 不能作为判断硫、氯两种元素非金属性强弱的依据是（ ）
- A. 单质氧化性的强弱 B. 单质沸点的高低
- C. 单质与氢气化合的难易 D. 最高价氧化物对应的水化物酸性的强弱

答案: B

2. 下列关于原子结构、元素性质的说法正确的是 ()
- A. 非金属元素组成的化合物中只含共价键
- B. IA 族金属元素是同周期中金属性最强的元素
- C. 同种元素的原子均有相同的质子数和中子数
- D. VIIA 族元素的阴离子还原性越强, 其最高价氧化物对应水化物的酸性越强

【答案】B 【解析】 NH_4Cl 全部由非金属元素组成，但含有离子键和共价键，A 项错误；同周期元素从左到右金属性逐渐减弱，各周期中ⅠA 族元素的金属性最强，B 项正确；同种元素的原子的质子数相同，但中子数不同，C 项错误；Ⅶ族元素的阴离子还原性越强，则元素的金属性越弱，其最高价氧化物对应水化物的酸性越弱，D 项错误。

3. 下列有关元素的性质及其递变规律正确的是 ()
- A. IA 族与 VIIA 族元素间可形成共价化合物或离子化合物
- B. 第二周期元素从左到右, 最高正价从+1 递增到+7
- C. 同主族元素的简单阴离子还原性越强, 水解程度越大
- D. 同周期金属元素的化合价越高, 其原子失电子能力越强

答案：A。【解析】该题考查元素周期律。A 选项 IA 族的 H 元素可以与 VIIA 族的元素形成共价化合物，Na 元素可以与 VIIA 族的形成离子化合物，正确；B 选项第二周期元素从左到右，元素 O 和 F 无正价，错误。C 选项同主族元素的简单阴离子还原性越强，水解程度越小，错误。D 选项同周期金属元素的化合价越高，其失电子能力越弱，如 Na Mg Al，错误。

4. 以下有关原子结构及元素周期律的叙述正确的是 ()
- A. 第 IA 族元素铯的两种同位素 ^{137}Cs 比 ^{133}Cs 多 4 个质子
- B. 同周期元素(除 0 族元素外)从左到右, 原子半径逐渐减小
- C. 第 VIIA 元素从上到下, 其氢化物的稳定性逐渐增强
- D. 同主族元素从上到下, 单质的熔点逐渐降低

【答案】B 【解析】质子数相同而中子数不同的同一元素的不同原子互称为同位素，即 ^{137}Cs 和 ^{133}Cs 的质子数相同，137 和 133 表示二者的质量数，因此 A 不正确；同周期元素（除 0 族元素外）从左到右，随着核电荷数的逐渐增多，原子核对外层电子对吸引力逐渐减弱，因此原子半径逐渐减小，B 正确；同主族元素从上到下，随着核电荷数的逐渐增多，电子层数逐渐增多，原子半径逐渐增大，原子核对外层电子对吸引力逐渐减弱，非金属性逐渐减弱，因此第 VIIA 元素从上到下，其氢化物的稳定性逐渐减弱，C 不正确；同主族元素从上到下，单质的熔点有的逐渐降低，例如 IA，而有的逐渐升高，例如 VIIA，所以选项也 D 不正确。

5. 同一短周期的元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增加，下列叙述正确的是：()
- A. 单质的化学活泼性： $W < X < Y < Z$ B. 原子最外层电子数： $W < X < Y < Z$
- C. 单质的氧化能力： $W < X < Y < Z$ D. 元素的最高化合价： $W < X < Y < Z$

答案: B