突破卷 13　物质结构 元素周期律　化学键

一、选择题（单选，每小题 3 分，共 45 分）

1、(2019 年据教材改编)有以下六种原子：$^{6}_{3}Li$、$^{7}_{3}Li$、$^{23}_{11}Na$、$^{24}_{12}Mg$、$^{14}_{6}C$、$^{14}_{7}N$，下列相关说法不正确的是(　　)

A.$^{6}_{3}Li$ 和 $^{7}_{3}Li$ 在元素周期表中所处的位置相同

B.$^{14}_{6}C$ 和 $^{14}_{7}N$ 质量数相等，二者互为同位素

C.$^{23}_{11}Na$ 和 $^{24}_{12}Mg$ 的中子数相同但不属于同种元素

D.$^{7}_{3}Li$ 的质量数和 $^{14}_{7}N$ 的中子数相等

解析：B.$^{14}_{6}C$ 和 $^{14}_{7}N$ 质量数相等，二者互为同位素,错误，同位素是同种元素的不同原子，质子数相同，中子数不同，质量数也不同。

答案　B

2、(2019·福建厦门一中期中)在陆地生态系统研究中，^{2}H、^{13}C、^{15}N、^{18}O、^{34}S 等常用作环境分析指示物。下列说法中正确的是(　　)

A.^{34}S 原子核内中子数为 16

B.$^{2}H^{+}$的酸性比 $^{1}H^{+}$的酸性更强

C.^{13}C 和 ^{15}N 原子核内的质子数相差 2

D.$^{1}H_{2}^{16}O$ 在相同条件下比 $^{1}H_{2}^{18}O$ 更易蒸发

解析　^{34}S 原子核内的中子数为 34－16＝18，A 项错误；$^{2}H^{+}$与 $^{1}H^{+}$都是氢离子，化学性质相同，即 $^{2}H^{+}$的酸性与 $^{1}H^{+}$的酸性相同，B 项错误；^{13}C 原子的质子数为 6，^{15}N 原子的质子数为 7，则 ^{13}C 和 ^{15}N 原子核内的质子数相差 1，C 项错误；因 $^{1}H_{2}^{16}O$ 的相对分子质量为 1×2＋16＝18，$^{1}H_{2}^{18}O$ 的相对分子质量为 1×2＋18＝20，则 $^{1}H_{2}^{16}O$ 的沸点低，$^{1}H_{2}^{16}O$ 在相同条件下比 $^{1}H_{2}^{18}O$ 更易蒸发，D 项正确。

答案　D

3.元素周期表中，常用于制造半导体材料的是(　　)

A.位于周期表中部的过渡元素

B.金属元素和非金属元素分界线附近的元素

C.右上方区域的非金属元素

D.左下方区域的金属元素

解析　在金属元素和非金属元素分界线附近的元素常用于制造半导体材料。

答案　B