2016年度　本試験　化学基礎　第1問　－　問3

必要があれば，原子量は次の値を使うこと。

　H　1.0　　　　C　12　　　　O　16　　　　Cu　64　　　　Sn　119

【問題】

　図1は，典型元素の原子**a**～**f**の電子配置の模式図を示している。**a**～**f**に関する記述として**誤りを含むもの**を，下の①～⑤のうちから一つ選べ。



①　**a**はアルカリ金属の原子である。

②　**b**と**f**は同族元素の原子である。

③　**c**は**a**～**f**の中で，最もイオン化エネルギーが大きい。

④　**e**と**f**は第3周期の原子である。

⑤　**e**は2価の陽イオンになりやすい。

2016年度　本試験　化学基礎　第1問　－　問3

【問題情報】

|  |  |
| --- | --- |
| **単元** | 典型元素 |
| **配点** | 4点 |
| **計算問題** | × |
| **難易度** | 普通 |

【正解】

③　**c**は**a**～**f**の中で，最もイオン化エネルギーが大きい。

【解説】

　このような問題の場合，**a**～**f**がどの元素なのかを確認すると考えやすくなります。

　原子核の正電荷で原子番号がわかり，元素が決定されます。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 記号 | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** |
| 陽子数 | 3 | 6 | 9 | 10 | 12 | 14 |
| 化学式 | Li | C | F | Ne | Mg | Si |

①　**a**はLiであり，アルカリ金属の原子です。

②　**b**はC，**f**はSiであり，どちらも14族元素の原子です。

③　イオン化エネルギーは，原子から電子1個を取り去って1価の陽イオンにするために必要な最小のエネルギーです。陽イオンになりにくいほど，イオン化エネルギーは大きくなります。**c**はFであり，確かに陽イオンになりにくい原子ですが，安定な電子配置をもつ希ガス元素のNeの方が大きなイオン化エネルギーをもちます。

④　**e**はMg，**f**はSiであり，どちらも第3周期の原子です。

⑤　**e**はMgであり，2価の陽イオンであるMg2＋になりやすい原子です。

高校化学Net参考書　<http://ko-ko-kagaku.net/>