2016年度　本試験　化学　第1問　－　問1

必要があれば，原子量は次の値を使うこと。

　H　1.0　　　　C　12　　　　N　14　　　　O　16　　　　Na　23　　　　Cl　35.5

　実在気体とことわりがない限り，気体はすべて理想気体として扱うものとする。

【問題】

　アルゴン原子と電子配置が同じイオンはどれか。正しいものを，次の①～⑧のうちから一つ選べ。

①　Al3＋ ②　Br－ ③　F－ ④　K＋

⑤　Mg2＋ ⑥　Na＋ ⑦　O2－ ⑧　Zn2＋

2016年度　本試験　化学　第1問　－　問1

【問題情報】

|  |  |
| --- | --- |
| **単元** | 電子配置 |
| **配点** | 3点 |
| **計算問題** | × |
| **難易度** | 易しい |

【正解】

④　K＋

【解説】

　電子配置が同じであるためには，電子数が等しい必要があります。アルゴン原子の電子数は，陽子数と同じ18個です。

　イオンの電子数を求めるとき，原子番号から陽子数を確認し，電荷から増減した電子の数を考慮して求めます。

①　Al3＋　・・・　Alの原子番号は13なので，陽子数は13です。

　電荷が3＋なので，電子は陽子よりも3個少ないことがわかります。

　よって，Al3＋の電子数は　13 － 3 ＝ 10個　です。

②　Br－　・・・　Brの原子番号は35なので，陽子数は35です。

　電荷が－なので，電子は陽子よりも1個多いことがわかります。

　よって，Br－の電子数は　35 ＋ 1 ＝ 36個　です。

③　F－　・・・　Fの原子番号は9なので，陽子数は9です。

　電荷が－なので，電子は陽子よりも1個多いことがわかります。

　よって，F－の電子数は　9 ＋ 1 ＝ 10個　です。

④　K＋　・・・　Kの原子番号は19なので，陽子数は19です。

　電荷が＋なので，電子は陽子よりも1個少ないことがわかります。

　よって，K＋の電子数は　19 － 1 ＝ 18個　です。

⑤　Mg2＋　・・・　Mgの原子番号は12なので，陽子数は12です。

　電荷が2＋なので，電子は陽子よりも2個少ないことがわかります。

　よって，Mg2＋の電子数は　12 － 2 ＝ 10個　です。

⑥　Na＋　・・・　Naの原子番号は11なので，陽子数は11です。

　電荷が＋なので，電子は陽子よりも1個少ないことがわかります。

　よって，Na＋の電子数は　11 － 1 ＝ 10個　です。

⑦　O2－　・・・　Oの原子番号は8なので，陽子数は8です。

　電荷が2－なので，電子は陽子よりも2個多いことがわかります。

　よって，O2－の電子数は　8 ＋ 2 ＝ 10個　です。

⑧　Zn2＋　・・・　Znの原子番号は30なので，陽子数は30です。

　電荷が2＋なので，電子は陽子よりも2個少ないことがわかります。

　よって，Zn2＋の電子数は　30 － 2 ＝ 28個　です。

高校化学Net参考書　<http://ko-ko-kagaku.net/>