

学籍番号

氏 名

※ 配布のプリントを見てもよい。

1. 以下の原子またはイオンの電子配置を、例にならって記述せよ。

(例) Ti : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2 4s^2$ (原子番号22)

① Ag (原子番号47)

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^1$

② I (原子番号53)

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^5$

③ K^+ (原子番号19・1価陽イオン) → 電子数は18

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

④ Cu^{2+} (原子番号29・2価陽イオン) → 電子数は27

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9$

2. 以下の【A】～【C】の空欄を、 n または l を用いた式にて埋めよ。

電子の状態は、 n 、 l 、 m 、 s の4つの量子数によって決められる。これら量子数について、主量子数 n に対応して 【A】 通りの方位量子数 l がある。またそれぞれの l に対応して 【B】 通りの磁気量子数 m がある。さらに、これら3つの量子数で決められた状態に、スピン量子数 s の異なった二つの状態が存在する。よって、主量子数 n の殻には、【C】 通りの異なった電子の状態が存在することになる。

【A】 n

【B】 $2l+1$

【C】 $2n^2$