

問題4 化学 (100点)

以下の問い(問1, 問2)に答えよ。

問1 図1を参考にして, 以下の設問(1)~(5)に答えよ。

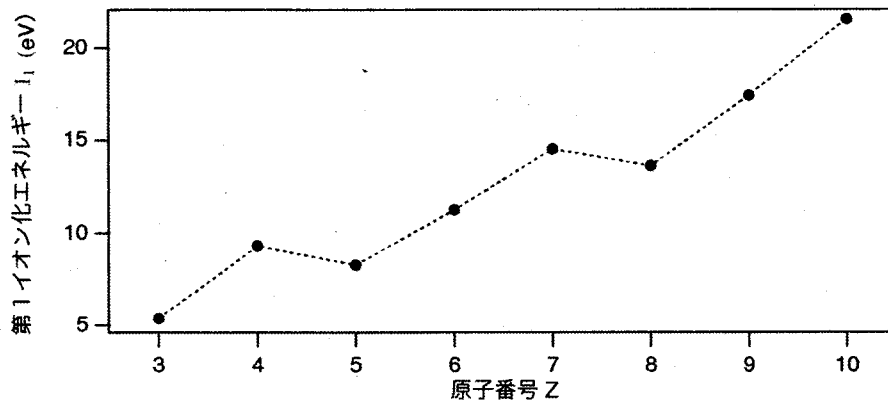


図1 元素周期表における第2周期の元素群の第1イオン化エネルギー I_1

- (1) イオン化エネルギーとは何か, 50字程度で説明せよ。
- (2) $Z = 10$ の元素の電子配置を $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^2 2p_z^2$ とする時, $Z = 7$ の元素の電子配置を記せ。
- (3) $Z = 7$ の元素が等核二原子分子の形態になっている時, その化学結合を表す適切な語句を以下より全て選び, その記号を答えよ。
(a) イオン結合 (b) 共有結合 (c) 単結合 (d) 二重結合 (e) 三重結合
- (4) $Z = 7$ の元素は, 隣接する元素より I_1 が大きい。その理由を50字以内で説明せよ。
- (5) 図1と同様に, 元素周期表における第3周期の元素群のみの I_1 を原子番号順に並べた場合, 隣接する元素より I_1 が大きい元素が二つ見られる。それらの原子番号と元素記号をそれぞれ記せ。

(次ページに続く)