

#### 問題4 一般化学(100点)

以下の問い(問1~問3)に答えよ。

問1 図1には原子番号1から70までの元素について、原子番号Zと第一イオン化エネルギーとの関係を示している。以下の問い(1)~(3)に答えよ。

- (1) 図1において、原子番号の増加に伴って、第一イオン化エネルギーに5つの極大をもつ元素(a~e)が見られる。それぞれの元素を元素記号で答えよ。また、これらの元素が極大をとる理由を80字程度で説明せよ。
- (2) 図1において、原子番号Zの増加に関わらず、第一イオン化エネルギーがあまり変化しない比較的平坦な曲線を示す部分(A)がある。これらの元素の総称を記し、なぜ、第一イオン化エネルギーがあまり変化しないかを原子の電子配置などを使って80字程度で説明せよ。
- (3) イオン化エネルギーと関連した言葉で、「電子親和力」がある。「電子親和力」について50字程度で説明せよ。また、原子番号が20までに「電子親和力」が極大を示す元素を2つ元素記号で記せ。

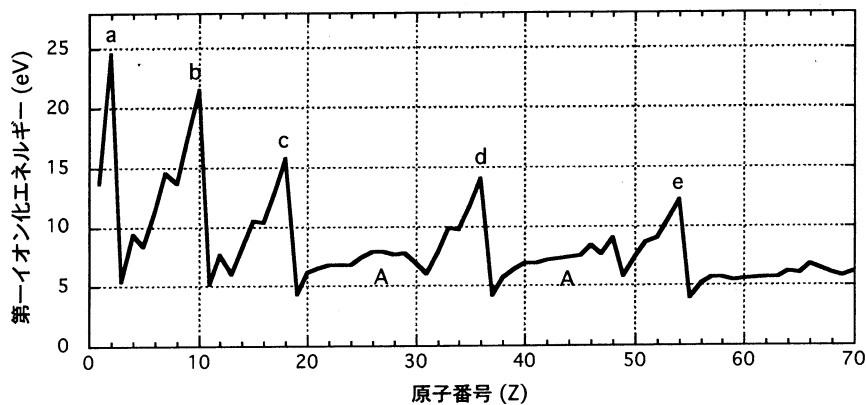


図1 原子番号と第一イオン化エネルギーとの関係

(次ページに続く)