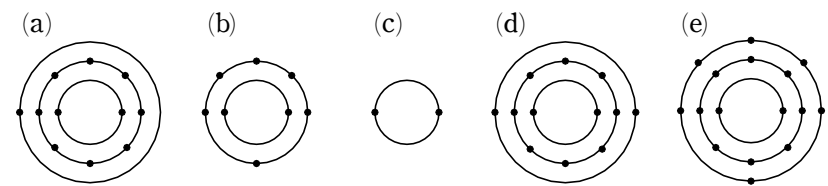


1 次の文の〔 〕に適当な語句を入れよ。

原子の中心には^a〔 〕があり、それを取り巻いて何個かの^b〔 〕が存在している。〔 a 〕は正の電気を帯びた^c〔 〕と、電氣的に中性の^d〔 〕からできている。〔 a 〕の中の〔 c 〕の数は、それぞれの元素に固有のもので、この数を^e〔 〕といい、〔 c 〕と〔 d 〕の数の和を^f〔 〕という。〔 c 〕と〔 d 〕の質量はほぼ同じであるが、〔 b 〕の質量は〔 c 〕の約 1840 分の 1 と小さいので、^g〔 〕の比が各原子の質量の比とほぼ等しくなる。原子が〔 b 〕を失うと^h〔 〕に、〔 b 〕を得るとⁱ〔 〕になる。

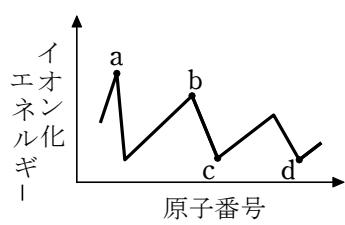
2 次の図は、原子の電子配置を同心円状に表したものである。



- (1) それぞれの原子の元素記号を記せ。
- a〔 〕 b〔 〕 c〔 〕 d〔 〕 e〔 〕
- (2) それぞれの原子の価電子の数を記せ。
- a〔 〕 b〔 〕 c〔 〕 d〔 〕 e〔 〕
- (3) 化学的性質の似ている原子はどれとどれか。(a)～(e)の記号で答えよ。〔 〕
- (4) 陽イオンになりやすいものをすべて選び、(a)～(e)の記号で答えよ。〔 〕
- (5) 二価の陰イオンになるものをすべて選び、(a)～(e)の記号で答えよ。〔 〕
- (6) 電子配置が安定で、ふつう化合物をつくらないものはどれか。(a)～(e)の記号で答えよ。〔 〕

3 図は、原子番号 1～20 の元素のイオン化エネルギーについて、原子番号による変化の概略を表したものである。図中の元素 a, b, c, d の名称を答えよ。

a〔 〕, b〔 〕
c〔 〕, d〔 〕



- 4 次の塩素原子に関する問い(1)～(5)について、最も適当なものを①～⑤から1つ選べ。
- (1) 塩素原子の原子番号。〔 〕
① 17 ② 18 ③ 19 ④ 20 ⑤ 21
- (2) 塩素原子には、質量数が異なる原子 ³⁵Cl と ³⁷Cl の存在が知られている。この ³⁵Cl と ³⁷Cl の関係。〔 〕
① 同素体 ② 同位体 ③ 同族体 ④ 単体 ⑤ 異性体
- (3) ³⁵Cl の原子に含まれる電子の数。〔 〕
① 17 ② 18 ③ 19 ④ 20 ⑤ 21
- (4) ³⁷Cl の原子に含まれる中性子の数。〔 〕
① 17 ② 18 ③ 19 ④ 20 ⑤ 21
- (5) ³⁵Cl の原子に含まれる中性子の数。〔 〕
① 17 ② 18 ③ 19 ④ 20 ⑤ 21

5 原子番号 1～18 の元素について、以下の各問いに答えよ。

- (1) 原子番号 17 の元素は、周期表の第何周期何族の元素か。〔 〕
- (2) 単体の酸化力が最も強い元素〔 〕
- (3) イオン化エネルギーが最も小さい元素〔 〕
- (4) 第 3 周期で一価の単原子陰イオンをつくる元素〔 〕
- (5) 第 2 周期で価電子を 6 個もつ元素〔 〕
- (6) 価電子の数と、最外殻電子の数が一致しない元素は何族か。〔 〕

1

解答

(a) 原子核 (b) 電子 (c) 陽子 (d) 中性子 (e) 原子番号
(f) 質量数 (g) 質量数 (h) 陽イオン (i) 陰イオン

2

解答

(1) (a) Na (b) O (c) He (d) Mg (e) S
(2) (a) 1 (b) 6 (c) 0 (d) 2 (e) 6
(3) b と e (4) a, d (5) b, e (6) c

3

解答

(a) ヘリウム (b) ネオン (c) ナトリウム (d) カリウム

4

解答

(1) ① (2) ② (3) ① (4) ④ (5) ②

5

解答

(1) 第3周期17族 (2) フッ素 (3) ナトリウム (4) 塩素
(5) 酸素 (6) 18族