物質の構成14 まとめテスト 大学入試センター試験過去問から

【1】2001年度 本試験

炭素原子の L 殻に含まれる電子の数を一つ選べ。

(1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 5 (5) 6

【2】2001年度 本試験

混合物であるものを一つ選べ。

(1) 塩化ナトリウム (2) 塩 酸 (3) アルゴン (4) プロパン (5) 臭 素

【3】2001年度 本試験

原子番号と必ず同じ数値になるものを一つ選べ。

- (1) 原子量 (2) 質量数 (3) 陽イオンに含まれる電子の数
- (4) 原子核に含まれる中性子の数 (5) 中性の原子に含まれる電子の数

【4】2000年度 本試験

アルカリ土類金属の元素を一つ選べ。

(1) B (2) Ca (3) K (4) Mn (5) Na

【5】2000年度 本試験

化学式に含まれる原子がもつ電子の総数が最小のものを一つ選べ。

(1) CO_2 (2) NO_2 (3) O_3 (4) SiO_2 (5) SO_2

【6】2000年度 本試験

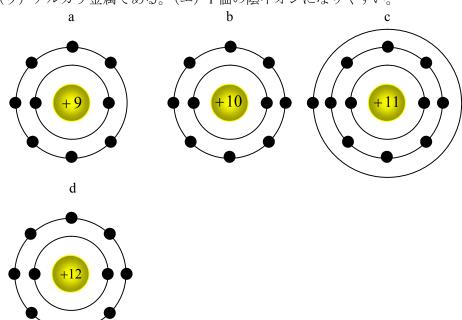
いくつかの原子またはイオンの電子配置の模式図を a~dに,

それらについての記述をア〜エに示す。

電子配置と記述の組合せとして最も適当なものを、下の(1)~(5)のうちから一つ選べ。ただし、模式図の内側の円は原子核を、その中の数字は陽子の数を表す。

また,外側の同心円は電子殻を,黒丸●は電子を表す。

- (ア) 単原子分子として存在する。(イ) イオンである。
- (ウ) アルカリ金属である。(エ) 1 価の陰イオンになりやすい。



	a	b	c	d	
(1)	Н	ア	ウ	1	
(2)	ウ	ア	工	イ	
(3)	工	イ	ウ	ア	
(4)	ウ	イ	工	ア	
(5)	ア	1	ウ	エ	

【7】2000年度 追試験

M 殻に電子を持たないものを一つ選べ。

 $(1) Al^{3+}$ $(2) Ar <math>(3) Cl^{-}$ (4) Na (5) S

【8】1999年度 本試験

塩化物イオンの最外殻電子の数を一つ選べ。

(1) 0 (2)1 (3)6 (4)7 (5)8

【9】1999 年度 本試験

マグネシウムイオンと1:1の割合で化合物をつくるイオンを一つ選べ。

- (1) 塩化物イオン (2) 酸化物イオン (3) 硝酸イオン
- (4) 臭化物イオン (5) リン酸イオン

【10】1999 年度 本試験

次の記述 a~c について、正誤の組合せ a/b/c として正しいものを一つ選べ。

- a. ¹H 原子と ³⁵Cl 原子の質量の比は、厳密に 1:35 である。
- b. 水素原子の大きさは、陽子の大きさと等しい。
- c. 元素の原子番号は、原子核に含まれる陽子の数に等しい。
- (1) 正/正/正 (2) 正/正/誤 (3) 正/誤/誤 (4) 誤/正/正 (5) 誤/誤/正 (6) 誤/誤/誤

【11】1999年度 追試験

中性子の数が電子の数と異なる原子を一つ選べ。

 $(1)^{2}$ H $(2)^{4}$ He $(3)^{12}$ C $(4)^{16}$ O $(5)^{35}$ Cl

【12】1999 年度 追試験

典型元素の組合せを一つ選べ。

(1) Mg & Zn (2) Na & Fe (3) Ag & Au (4) K & Cu (5) Al & Ni

【13】1999年度 追試験

最外殻電子の数が他の4つと異なるイオンを一つ選べ。

 $(1) A1^{3+} (2) F^{-} (3) Li^{+} (4) Mg^{2+} (5) O^{2-}$

【14】1998年度 本試験

液体の混合物を各成分に分けるのに最も適切な操作を一つ選べ。

(1) 分留(蒸留) (2) 昇華 (3) 再結晶 (4) ろ過

【15】1998年度 本試験

周期表で炭素Cと同じ族の元素を一つ選べ。

(1) S (2) Si (3) N (4) K (5) Ca

【16】1998年度 本試験

単体が常温・常圧では気体でない元素を一つ選べ。

(1) H (2) N (3) O (4) F (5) Br

【17】1998年度 追試験

最外殻電子の数が他と異なる粒子を一つ選べ。

(1) H^- (2) Ca (3) Be (4) C^{2+} (5) Mg^{2+}

【18】1998年度 追試験

イオン化エネルギーの最も小さい原子を一つ選べ。

(1) C (2) P (3) Na (4) Ne (5) F

【19】1998年度 追試験

原子に関する次の記述(1)~(5)のうちから、正しいものを一つ選べ。

- (1) 原子の大きさは、原子核の大きさにほぼ等しい。
- (2) 自然界に存在するすべての原子の原子核は、陽子と中性子とからできている。
- (3) 陽子の数と電子の数の和が、その原子の質量数である。
- (4) 中性子の数が等しく、陽子の数が異なる原子どうしを、たがいに同位体という。
- (5) 原子核のまわりの電子の数が原子番号と異なる粒子も存在し、 そのような粒子をイオンと呼ぶ。

【20】1997年度 追試験

M₂O₃の形の酸化物をつくるものを一つ選べ。

(1) He (2) Na (3) Mg (4) Al (5) Si (6) Zn

解答

[1]	(3)	[2]	(2)	[3]	(5)	[4]	(2)
[5]	(1)	[6]	(1)	[7]	(1)	[8]	(5)
[9]	(2)	[10]	(5)	[11]	(5)	[12]	(1)
[13]	(3)	[14]	(1)	[15]	(2)	[16]	(5)
[17]	(5)	[18]	(3)	[19]	(5)	[20]	(4)

解説

- 【1】C (原子番号 6) の電子配置は, K2-L4
- 【2】塩酸は塩化水素の水溶液。
- 【3】中性の原子では、原子番号=陽子数=電子数。
- 【4】Be, Mgを除く2族の金属元素がアルカリ土類金属。
- 【5】分子を構成する各原子の原子番号の総和が総電子。
- 【6】a:F原子,b:Ne原子,c:Na原子,d:Mgイオン。
- 【7】Al イオンの電子配置は, K2-L8。
- 【8】塩化物イオンの電子配置は, K2-L8-M8。
- 【9】Mg イオンは 2 価の陽イオンなので、2 価の陰イオンが該当。
- 【11】中性子数=質量数-陽子数(原子番号)。
- 【12】典型元素は、1~2族および12~18族の元素。
- 【13】Liイオンの電子配置は K2。
- 【15】14族。
- 【16】臭素 Br₂は非金属元素の単体で唯一液体(常温常圧)。
- 【17】Mgイオンは、最外殻電子数8,他は2。
- 【18】イオン化エネルギーが小さい⇒周期表の左下。
- 【20】酸化物イオンは O^{2-} だから,Mのイオンは3価の陽イオン。

ことわり

本編はメルマガ高校化学の部屋 <a href="http://www.geocities.co.jp/HeartLand-Poplar/8632/バックナンバー中の記載「このメルマガは、転載・複写自由です。」に甘え、内容を保ったまま、整理・加筆し、転載したものです。

大学理系入試問題・受験問題集を解いてみた http://www.toitemita.sakura.ne.jp/