

1 第5周期までの互いに異なる元素 a ~ e に関するつぎの記述ア~カを読み、下の問に答えよ。

- ア. a ~ e の単体はすべて、常温、常圧において気体である。
- イ. a の単体は、室温で水と激しく反応して b の単体を発生させる。
- ウ. b と c は、同じ周期に属する元素である。
- エ. 原子の最外殻電子の数は、b より c の方が小さい。
- オ. a と d は同族元素である。
- カ. e の原子には、不対電子が存在する。

問 つぎの記述のうち、誤っているものはどれか。

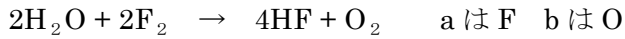
1. a と銀の原子が 1 : 1 の数の比からなる化合物は、水に溶ける。
2. a と e からなる二原子分子の気体は、水に溶けると強い酸性を示す。
3. b と c からなる二原子分子の気体は、無色である。
4. b と炭素からなる二原子分子は、還元作用を示す。
5. a の単体は d の単体よりも、強い酸化作用を示す。
6. e と硫黄の原子が 2 : 1 の数の比からなる化合物の気体と d の単体を反応させると、硫黄の単体が生じる。

[解説]

周期表を書く。ア；は常温で気体

H											He		
Li	Be							B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg					Al	Si	P	S	Cl	Ar		
												Kr	
												Xe	

イ aの単体は室温で水と激しく反応してbの単体を発生。



ウ bのOと同じ周期の気体で、Fでないもの。NまたはNe

エ 最外殻の電子の数がOより少ない。cはN。

オ aのFと同族の気体。dはCl

カ 不対電子が存在しないのは希ガス元素。eはH

a	b	c	d	e
F	O	N	Cl	H

10 AgFは黄色で水に溶ける。AgClは白い沈殿（溶けにくい）。AgBr;淡黄の沈殿。AgI;黄色の沈殿

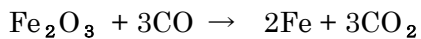
ハロゲン化銀	色	水への溶解	アンモニア水への溶解
AgF	黄色	溶ける	溶ける
AgCl	白	溶けにくい	溶ける
AgBr	淡黄	溶けにくい	少し溶ける
AgI	黄色	溶けにくい	溶けにくい

2× HF F-Hは結合エネルギーが大きいため、電離し難く、「弱酸」を示す。

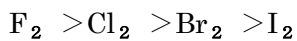
「二原子分子」；2個の原子から構成される分子。HCl。CO<sub>2</sub>は三原子分子

30 NOは無色。三原子分子のNO<sub>2</sub>は赤褐色

40 COは高温で金属の酸化物を還元する。



50 酸化作用の強さ



60 H<sub>2</sub>S + Cl<sub>2</sub> → 2HCl + S

答え