

学力検査問題〔化学基礎〕（その1）

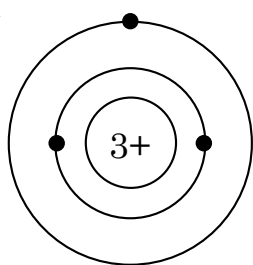
（2023－ 般 I B）

解答はすべて解答用紙に記入せよ。

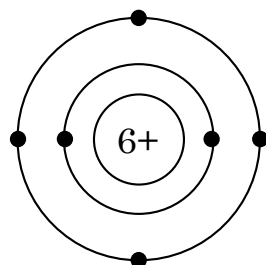
1

下の図は原子ア～カの電子配置の模式図を示したものである。ア～カに関する（1）～（5）の問いに答えよ。

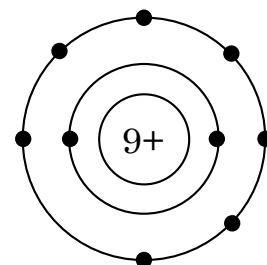
ア



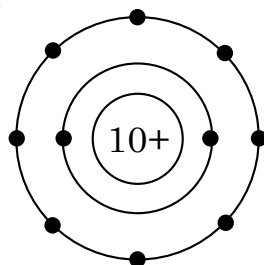
イ



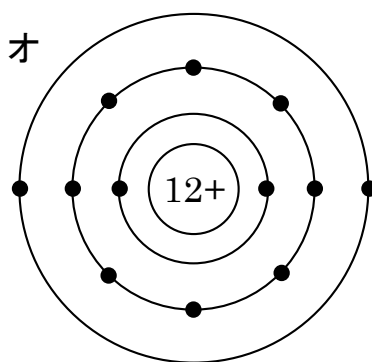
ウ



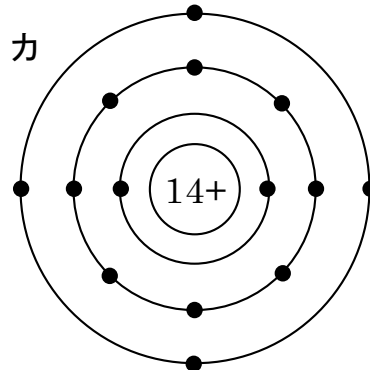
エ



オ



カ



○：原子核（数字は陽子の数） ●：電子

- （1）アとエとカの元素記号を記せ。
- （2）互いに同族原子である原子は、ア～カのうちどれとどれか。
- （3）単体が二原子分子である原子は、ア～カのうちどれか。
- （4）イオン化エネルギーが最も小さい原子は、ア～カのうちどれか。
- （5）オから生成するイオンをイオン式で記せ。

学力検査問題〔化学基礎〕（その2）

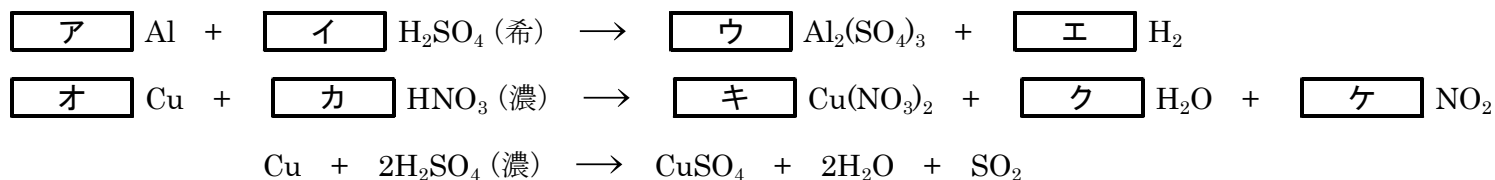
（2023— 般 I B）

解答はすべて解答用紙に記入せよ。

2

次の文を読み、（1）～（5）の問いに答えよ。ただし、原子量は H 1.0, C 12, N 14, O 16, Al 27, S 32, Cu 64 を用いよ。

金属単体に酸を加えると、以下の反応式で示される反応がおこり、金属が溶けて気体を発生する。



- （1） $\boxed{\text{ア}} \sim \boxed{\text{ケ}}$ に適切な係数を入れ、化学反応式を完成せよ。ただし、係数が『1』の場合も省略せずに、解答欄に『1』と記入すること。
- （2）銅 16 g を完全に消費するのに必要な質量パーセント濃度 98% の濃硫酸（密度 1.8 g/cm³）の体積は何 mL か。
また、その濃硫酸の質量は何 g か。ただし、数値は整数で記せ。必要ならば、四捨五入を用いよ。
- （3）同質量の硫酸アルミニウム、硝酸銅、硫酸銅の中から、陽イオンと陰イオンの物質量の総計が大きいものから順に並べよ。
- （4）標準状態で同体積の水素、二酸化窒素、二酸化硫黄の中から、質量が大きいものから順に並べよ。
- （5）下の金属の中から、濃硝酸に溶けにくいものをすべて選び、元素記号で答えよ。

亜鉛 金 銀 鉄 ニッケル

受験 番号	
----------	--

解答用紙 [化学基礎]

1	(1)	ア		エ		カ	
	(2)		(3)		(4)		(5)

2	(1)	ア		イ		ウ		エ		オ	
		カ		キ		ク		ケ			
	(2)	mL					g				
	(3)	>									
	(4)	>									
(5)											

解答例

2023
般 I B

受験 番号	
----------	--

解答用紙 [化学基礎]

1

(1)	ア	Li			エ	Ne			カ	Si				
(2)	イとカ			(3)	ウ			(4)	ア			(5)	Mg ²⁺	

2

(1)	ア	2	イ	3	ウ	1	エ	3	オ	1
	カ	4	キ	1	ク	2	ケ	2		
(2)	28 mL				50 g					
(3)	硝酸銅 > 硫酸アルミニウム > 硫酸銅									
(4)	二酸化硫黄 > 二酸化窒素 > 水素									
(5)	Au Fe Ni									