令和７年度

歯学部一般選抜（A個別方式）解答

化 学

1.

1	2	3	4	5	6	7	8
c	d	b	c	b	c	a	d

2.

1) $HCl + NaOH \longrightarrow NaCl + H_2O$

2) 塩化ナトリウム

3) 反応で生じたNaClの物質量は，反応に使われたNaOHの物質量と等しいから，

$1.00\,\mathrm{mol/L} \times (4.80 \times 10^{-3}\,\mathrm{L}) = 4.80 \times 10^{-3}\,\mathrm{mol}$

4) 操作3で得られたNaClの物質量は (1.18 g)/(58.5 g/mol) = 0.02017 mol。

操作2で生じたNaClの物質量は 0.02017 mol − 0.00480 mol = 0.01537 mol。

操作2に使われたNaOHの物質量はこれに等しいから

(0.01537 mol)/$(10.2 \times 10^{-3}$ L) = 1.51 mol/L

5) HClの物質量は操作3で得られたNaClの物質量と等しいので0.02017 mol。

これが10.0 mL中に存在するので： (0.02017 mol)/$(10.0 \times 10^{-3}$ L) = 2.02 mol/L

6) 求める体積をVとおくと：

2.017 mol/L×$(5.0 \times 10^{-3}$ L) = 1.20 mol/L × V よりV = 8.400×10^{-3} L = 8.40 mL

3.

1) Aの分子量は C_3H_6 = 42.0。反応前のAの物質量は (10.5 g)/(42.0 g/mol) = 0.250 mol

2) Bの分子量は$C_3H_6Br_2$ = 42.0 + 159.8 = 201.8

実験1の反応前後で分子量は159.8増加するから，実験1で生じたBの物質量は：

(13.98 g)/(159.8 g/mol) = 0.08748 mol。

実験1で反応に使われたAと生じたBの物質量は等しいので，実験2の実験前に存在していたAは：0.250 mol − 0.08748 mol = 0.1625 mol

反応によってAがCに変化しても物質量は変わらないので，反応後のAとCの物質量の総和は0.1625 mol

したがって生じたCの物質量は：0.1625 mol × (10/13) = 0.125 mol

3) D：2–プロパノール，E：1–プロパノール

4) 実験2で未反応のまま残ったAの物質量は0.1625 mol − 0.1250 mol = 0.0375 mol。
DとEの分子量はいずれもC_3H_8O = 60.0だから，実験3で増加した質量に相当する物質量は (0.405 g)/(60.0 − 42.0 g/mol) = 0.02250 mol。
実験3で未反応のまま残ったAの物質量は0.0375 mol − 0.02250 mol = 0.0150 mol

5) 実験2で未反応のまま残ったAの物質量=これをCに変化させる際に必要な水素の物質量=0.0375 molだから， その体積V = (nRT)/P = $(0.0375\,\mathrm{mol} \times 8.31 \times 10^3\,\mathrm{Pa \cdot L/(K \cdot mol)} \times 300\,\mathrm{K})/(1.00 \times 10^5\,\mathrm{Pa})$ = 0.935 L

4.

(1)

A	B	C	D	E	F	G	H	I
5	6	2	3	11	8	9	1	14

(2)

A	B	C	D	E	F	G	H	I
				○	○			

(3)

A	B	C	D	E	F	G	H	I
	○							

(4)

A	B	C	D	E	F	G	H	I
						○		

5.

Ser-Phe-Ala-Lys-Ala-Ala-Ala