

2020年度 大阪市立大学 前期 化学

第 1 問

問1

(1)	ア	質量モル濃度	イ	モル凝固点降下	ウ	電離
	エ	低く	オ	モル濃度	カ	ファント・ホッフ

(2)

(3) K

(4) Pa

問2

(1)	正反応の速度定数	2.5×10^{-3}	$[L/(mol \cdot s)]$
	逆反応の速度定数	1.0×10^{-4}	$[L/(mol \cdot s)]$

(2)

(3) mol/L

(4) 倍

(5)	(i)	$K_3 = \frac{\alpha K_1}{4}$	(ii)	(11)
-----	-----	------------------------------	------	------

第 2 問

問 1

(1)	A	CaCO_3	B	CaO	C	CO_2	D	Ca(OH)_2
	E	NH_4Cl	F	NH_3	G	NaCl	H	NaHCO_3

(2)	(i)	$\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
	(ii)	$\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Ca(HCO}_3)_2$

問 2

(1)	1.3×10^{-5} mol/L
-----	----------------------------

(2)	2.0×10^{-2} mol/L
-----	----------------------------

(3)	銀イオン濃度	塩化物イオン濃度
(i)	3.2×10^{-5} mol/L	5.7×10^{-6} mol/L
(ii)	9.1×10^{-5} mol	
(iii)	4.6×10^{-4} mol/L	

(4)	(i)	$2\text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
	(ii)	$2\text{Ag}^+ + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Ag}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$

第 3 問

問 1

(1) 還元

(2) (a), (d)

(3)	D	$\begin{array}{c} \text{O}=\text{C}-\text{C}=\text{O} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \end{array}$	E	$\text{CH}_3-\text{C}=\text{O} \\ \\ \text{H}$
	F	$\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$		

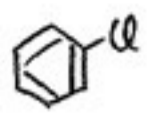
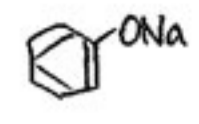
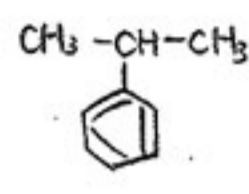
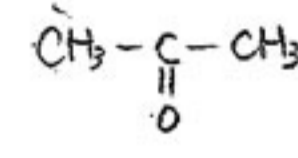
(4) アジピン酸

(5)	A	$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$	B	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{C} \begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array}$
	C	$\begin{array}{c} \text{CH}=\text{CH} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{CH}_2 \quad \quad \text{CH}_2 \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{CH}_2-\text{CH}_2 \end{array}$		

第 3 問

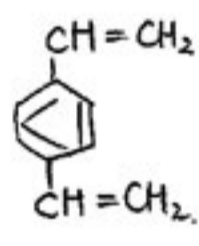
問 2

(1)

(i)	ア		イ	
	ウ		エ	
(ii)	ベンゼン環のHとCH2			
	OHで脱水し立体網目			
	状になる。			

(25字)

(2)

(i)		
(ii)	濃硫酸	
(iii)	流出液 I	1.7
	流出液 II	1.4