

化 学

受験番号				

受験番号					

解 答 用 紙 その1

工学部・
後期日程
化 5 6

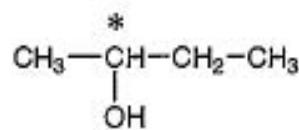
その1

1

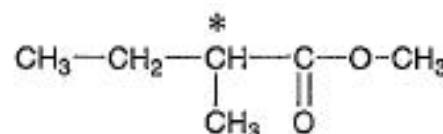
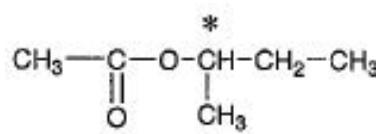
問 1



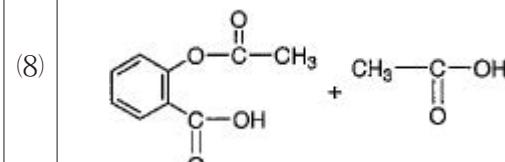
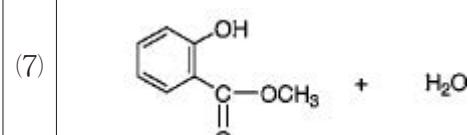
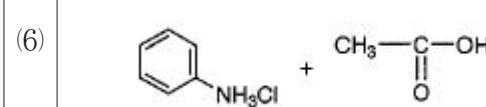
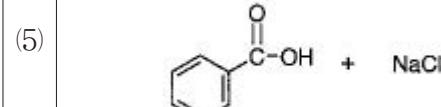
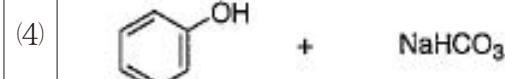
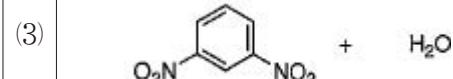
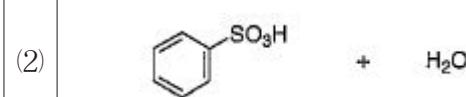
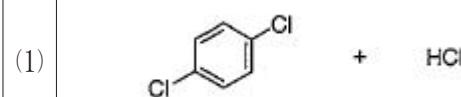
問 2



問 3



問 4



この線より右には受験番号以外はいつさい記入してはいけない。

1

--

1

化 学

受験番号				

受験番号				

解 答 用 紙 その2

工学部・
後期日程
化 5 6

その2

2

問 1	(ア)	不対電子	(イ)	非共有電子対	(ウ)	自由電子					
	(エ)	静電気的な引力 (静電気力, クーロン力)	(オ)	水素結合							
問 2	順 番	$\text{HF} > \text{HCl} > \text{HBr} > \text{HI}$									
	理 由	分子全体で結合の極性が打ち消されると無極性分子、打ち消されないと極性分子になるから									
問 3	原子数	8		組成式	SiO_2 or SiC						
問 4	名 称	電気陰性度									
問 5	理 由	自由電子が結晶全体を移動できるので、原子の位置がずれても金属結合を保持するから									
問 6	順 番	$\text{NaF} > \text{NaCl} > \text{NaBr} > \text{NaI}$									
	理 由	陽イオンと陰イオンの位置関係がずれると、同種イオンどうしが反発しあう面ができるから									
問 7	理 由	水溶液や液体では、電離して陽イオンと陰イオンが自由に移動できるようになるから									
問 8	NaCl型	$\sqrt{2}-1$		CsCl型	$\sqrt{3}-1$						

この線より右には受験番号以外はいつさい記入してはいけない。

2

--	--

3

問 1	(ア)	水上置換(法)	(イ)	上方置換(法)	(ウ)	下方置換(法)
	(エ)	十酸化四リン P_4O_{10} , 濃硫酸 H_2SO_4	(オ)	塩化カルシウム CaCl_2	(カ)	酸化カルシウム CaO , ソーダ石灰 $\text{CaO}+\text{NaOH}$
	(キ)	HCl, 塩化水素	(ク)	水	(ケ)	濃硫酸
	(コ)	逆流	(サ)	配位	(シ)	水素
問 2	NH_3	上方置換(法)	CO	水上置換(法)	NO	水上置換(法)
	NO_2	下方置換(法)				
問 3	名 称	テトラアクア銅(II)イオン				
	化学式	$[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]^{2+}$				
	割 合	71 (%)				

3

--	--

2

化 学

解 答 用 紙 その3

受驗番號

受驗番號

工學部・
後期日程
化

5 | 6

その 3

4	問 1 速度式 $v = k [A][B]$	問 2 K の名称 平衡定数
問 3	$k_r = 1.5 \text{ L}/(\text{mol}\cdot\text{s})$	
問 4	F の物質量 2.8 [mol]	容器内の圧力 $4P/3$
問 5	E の物質量 $0.5 (5.0 \times 10^{-1})$ [mol]	
問 6	変えられるもの a	K の値は 変化しない
	温度の順番 $T_1 < T_4 < T_2$	
問 7	根拠の説明 この平衡反応の正反応は発熱反応である。したがって反応温度を上げると、ルシャトリエの原理(または平衡移動の原理)により、平衡は成分Fの物質量が減る方向に移動するから、平衡定数Kは減少する。したがって、平衡定数の値の大きい温度から順に並べるとよい。	

この線より右には受験番号以外はいつさい記入してはいけない

4

5	問 1	名称 化合物 A ε -カプロラクタム(またはカプロラクタム)	構造式 	化合物 B 酢酸ビニル
		名称 化合物 C イソプレン	構造式 	化合物 D テレフタル酸
	問 2	(ア) 閉環 (イ) 付加 (ウ) 付加 (エ) 縮合		
	問 3	構造式 A 	問 4 問 4 問 4 問 4	(総称) ポリアミド 分子間でアミド結合を 介した水素結合が多數 形成されるから
	問 5	3.0×10^3	問 6	ポリビニルアルコール
	問 7	15 [mL]	問 8	加硫

5