

化学 (3教科型選抜) 2月9日 実施分

- 工学部(電子情報工学科/電気工学科)
- 情報工学部(情報工学科/情報通信工学科)

1

問1	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦			
	H ₂ O	HF	H ₂ S	HBr	CH ₄	14	17			
問2	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰
	サ	ス	セ	カ	ツ	タ	ソ	ク	ス	ウ
	⑱	⑲	⑳							
	ニ	ヌ	ハ							

2

問1	①	②	③	④	⑤,⑥(順不同)		⑦
	Al ₂ O ₃	Cr	CaCO ₃	Ca(HCO ₃) ₂	Li	Sr	Ba
	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭
	Na	W	Hg	F ₂	Br ₂	C	フラーレン
	⑮			⑯			
	カーボンナノチューブ			黒鉛またはグラファイト			

問2

(a)	CaCO ₃ +CO ₂ +H ₂ O → Ca(HCO ₃) ₂
(b)	2KBr+Cl ₂ → 2KCl+Br ₂

3

問1	CH ₃ COOH ⇌ CH ₃ COO ⁻ +H ⁺	問2	1.2 g
----	-------------------------------------------------------------------------	----	-------

問3

	酢酸	酢酸イオン	水素イオン
	9.8×10 ⁻² mol/L	2.0×10 ⁻³ mol/L	2.0×10 ⁻³ mol/L
	電離定数		
	4.1×10 ⁻⁵ mol/L		

問4

CH ₃ COOH+NaOH → CH ₃ COONa+H ₂ O

問5

図	水酸化ナトリウム
ウ	1.1×10 ⁻¹ mol/L

4

問1	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
	シ	サ	ス	セ	キ	ク	エ	イ	カ
問2	温度	窒素の分圧	エタノールの分圧						
	3.0×10 ² K	2.5×10 ⁵ Pa	1.0×10 ⁴ Pa						
	4.0×10 ² K	3.3×10 ⁵ Pa	1.7×10 ⁵ Pa						
	温度	全圧							
	3.0×10 ² K	2.6×10 ⁵ Pa							
	4.0×10 ² K	5.0×10 ⁵ Pa							

5

問1	①	②	③	④
	カルボキシ	アミノ	双性イオン	等電点
	⑤	⑥	⑦	
	小さく(低く)	大きく(高く)	電気泳動	

問2

⑧	⑨	⑩	
$\frac{[\text{Gly}^+][\text{H}^+]}{[\text{Gly}^+]}$	$\frac{[\text{Gly}^-][\text{H}^+]}{[\text{Gly}^-]}$	$\frac{[\text{Gly}^-][\text{H}^+]^2}{[\text{Gly}^+]}$	
⑪	⑫	⑬	⑭
[H ⁺] ²	√K ₁ ×K ₂	$\frac{1}{2}(\text{pk}_1+\text{pk}_2)$	6.07

問3

アラニン	グルタミン酸	リシン
ウ	ア	イ

化学 (3教科型選抜) 2月10日 実施分

- 工学部(生命環境化学科/知能機械工学科)
- 情報工学部(情報システム工学科/情報マネジメント学科)

1

問1	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
	タ	コ	セ	サ	テ	ウ	ク	イ	ス	イ
	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳
	キ	ツ	ナ	ニ	イ	ア	ヌ	ネ	ノ	ハ

2

問1	①, ②, ③(順不同)			④, ⑤(順不同)		
	Ba	Sn	Zn	Cr	Ni	

問2

a, b(順不同)	c	d	e	f	
1	2	3	Fe ₂ O ₃	2	Fe ₃ O ₄

3

問1	Ag ⁺ +Cl ⁻ → AgCl
----	-----------------------------------------

問2

[Ag ⁺] 1.34 × 10 ⁻⁵ mol/L	問3	1.70 × 10 ⁻¹ g
--------------------------------------------------	----	---------------------------

問4

NaCl 水溶液	×	問5	Fe ²⁺ を含む水溶液	×
NaBr 水溶液	○		Zn ²⁺ を含む水溶液	○

4

問1	①	②	③	④	⑤
	イ	ア	エ	カ	ウ

問2

(1)	N ₂	H ₂	平衡定数	反応熱			
	3.0 mol	3.0 mol	0.44 (mol/L) ⁻²	2.8×10 ² kJ			
(2)	A	B	C	D	E	F	G
	イ	イ	ア	イ	エ	ウ	ウ

5

問1	A			B		
	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$			$\begin{array}{c} & & \text{H} & & & \\ & & & & & \\ & & \text{HH}-\text{C}-\text{HH} & & & \\ & & & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} & & & & & \\ & & & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & & & \end{array}$		
	C			D		
	$\begin{array}{c} & & \text{H} & & & \\ & & & & & \\ & & \text{HH}-\text{C}-\text{H} & & & \\ & & & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} & & & & & \\ & & & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & & & \end{array}$			$\begin{array}{c} & & \text{H} & & & \\ & & & & & \\ & & \text{HH}-\text{C}-\text{H} & & & \\ & & & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} & & & & & \\ & & & & & \\ \text{HH}-\text{C}-\text{H} & & & & & \\ & & & & & \\ \text{H} & & & & & \end{array}$		
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)		
A, B	C	D	C	C		

問2

①	②
45 mg	88 mg