

氏名	
----	--

受験 番号	
----------	--

解 答 用 紙 (化 学) その 1
(医 学 部 保 健 学 科)

1

(1) 問 1

$$K_c = \frac{[\text{NH}_3]^2}{[\text{N}_2][\text{H}_2]^3}$$

問 2

1)

①	②	③
$3.0 - \frac{1}{2}a$	$9.0 - \frac{3}{2}a$	$12.0 - a$

2)

a
4.0
mol

計算過程

$$\frac{a}{12-a} = \frac{1}{2} \text{ から、} a = 4.0$$

K_c
48
$(\text{mol/L})^{-2}$

計算過程

$$K_c = \frac{\left(\frac{4.0}{9.0}\right)^2}{\left(\frac{1.0}{9.0}\right)\left(\frac{3.0}{9.0}\right)^3} = \frac{4^2}{9^2} \times 9 \times 3^3 = 16 \times 3 = 48$$

問 3

②、⑤

採 点 欄	
1	

氏名	
----	--

受験 番号	
----------	--

解 答 用 紙 (化 学) その 2
(医 学 部 保 健 学 科)

2	(1) 問 1	(a)	(b)	(c)	(d)
		AgCl	PbCrO ₄	ZnS	BaCO ₃
	問 2	AgCl + 2NH ₃ → [Ag(NH ₃) ₂] ⁺ + Cl ⁻			
	問 3	Fe ²⁺ をFe ³⁺ に酸化するため			
	問 4	計算過程			
	1)	1.2 × 10 ⁻¹⁸ mol/L	$K_a = \frac{[H^+][S^{2-}]}{[H_2S]} = 1.2 \times 10^{-21} \text{ (mol/L)}^2$ [H ⁺] = 0.010 mol/L、[H ₂ S] = 0.10 mol/Lを上式に代入して $[S^{2-}] = \frac{0.10 \times 1.2 \times 10^{-21}}{(0.010)^2} = 1.2 \times 10^{-18} \text{ mol/L}$		
	2)	4.2 × 10 ⁻¹⁰ mol/L	計算過程 $K_{sp} = [Cd^{2+}][S^{2-}] = 5.0 \times 10^{-28} \text{ (mol/L)}^2$ [S ²⁻] = 1.2 × 10 ⁻¹⁸ mol/Lであるから [Cd ²⁺] = 5.0 × 10 ⁻²⁸ / (1.2 × 10 ⁻¹⁸) = 4.2 × 10 ⁻¹⁰ mol/L		

採 点 欄	
2	

氏名	
----	--

受験 番号	
----------	--

解 答 用 紙 (化 学) その 3
(医 学 部 保 健 学 科)

3	(1) 問 1	1)	2)	3)
		$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{CH}_3\text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{CH}_3\text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_2\text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$

問 2	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CHCH}_3 \\ \quad \\ \text{OH} \quad \text{CH}_3 \end{array}$
-----	---

問 3	1)	2)		
	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{H} \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} = \text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} = \text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} = \text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{CHCH}_3 \\ \quad \\ \quad \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{CH}_3 \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} = \text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$

問 4	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2\text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	問 5	アルケン	エーテル
			70 g	79 g

採 点 欄	
3	

氏名	
----	--

受験 番号	
----------	--

解 答 用 紙 (化 学) その 4
(医 学 部 保 健 学 科)

4

(1) 問 1

共 重 合

問 2

$-\text{SO}_3\text{H}$

問 3

ア	イ	ウ
H^+	Na^+	塩酸

問 4

0.0300	mol/L
--------	-------

問 5

60 %

計算過程

スチレンの分子量は104、スチレンスルホン酸の分子量は184
スチレンの物質量は、 $10.4/104 = 0.100 \text{ mol}$
p-ジビニルベンゼンは反応しないので、
反応後のスチレン＋スチレンスルホン酸の質量は、 $16.5 - 1.3 = 15.2 \text{ g}$
 $184 \times (0.100 \times x/100) + 104 \times (0.100 \times (100-x)/100) = 15.2$
 $x = 60$

採 点 欄

4	
---	--