

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

化学解答紙 [その1]

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

問題 1 の解答欄

採点欄

(1)

③ ② ①

1-(1)

--

(2)

計算式

$$[NaCl] = 0.15 \text{ mol/L}, [MX_2] = \frac{\frac{4.0}{200}}{\frac{100}{1000}} = 0.200 \text{ mol/L}$$

ファンホッフの法則より浸透圧が等しい時、総粒子濃度も等しい

NaCl → Na⁺ + Cl⁻ であり NaCl a g の総粒子濃度はモル濃度の2倍

MX₂ の電離度 α とする MX₂ → M²⁺ + 2X⁻ であり MX₂ a g の総粒子濃度はモル濃度の (1+2 α) 倍

$$0.15 \times 2 = 0.200 (1 + 2\alpha) \quad \alpha = 0.250$$

答 0.25

1-(2)

--

(3)

計算式

$$\pi V = n R T \quad \text{より}$$

$$560 \times \frac{100}{1000} = \frac{10}{M} \times 8.31 \times 10^3 \times (273 + 7)$$

$$M = 6.45 \times 10^4$$

答 6.5×10^4

1-(3)

--

(4)

計算式

$$\Delta T = k m \quad \text{より}$$

$$\Delta T = 1.9 \times \frac{\frac{1.0}{100} \times 6.45 \times 10^4}{1000} = 2.94 \times 10^{-4} \text{ K}$$

$$T = 0 - 2.94 \times 10^{-4} = -2.94 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{C}$$

答 $-2.9 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{C}$

1-(4)

--

(5)

方法

浸透圧を用いる方法

理由

浸透圧法では(3)の結果より、有効桁数以上の実測値が得られるが、凝固点降下法では(4)の結果より、最小目盛りの十分の一の数値より小さく実測値が得られないから。

1-(5)

--

その1 計

--

化学解答紙 [その2]

問題 2 の解答欄

採点欄

(1) ア 16 イ 6 ウ 2 エ 共有

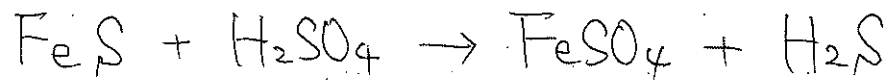
オ イオン カ 斜方 キ 単斜 ク イム状
(カ、キ、ク は 順不同)

ケ 無 コ 還元 サ 酸化 シ 接触

2-(1)

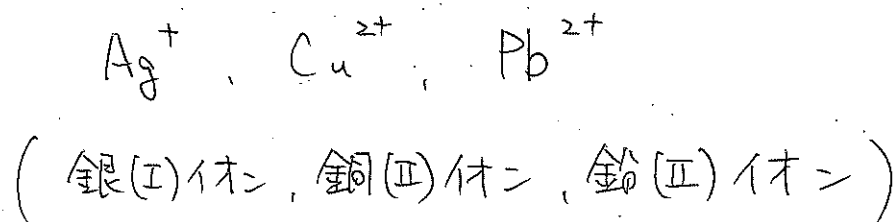
(2)

①の化学反応式



2-(2)

(3)



2-(3)

(4)

③の語句

刺激臭

④の語句

大きい

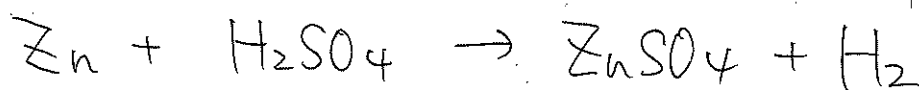
⑤の語句

大きい

2-(4)

(5)

⑥の化学反応式



2-(5)

その2 計



--

化学解答紙 [その3]

--	--	--	--	--	--

問題 3 の解答欄

採点欄

- (1) ア 放電 イ 酸化 ウ 負
 エ 還元 オ 正 カ 起電力
 キ 二次 ク 硫酸鉛(II) ケ 溶解度積

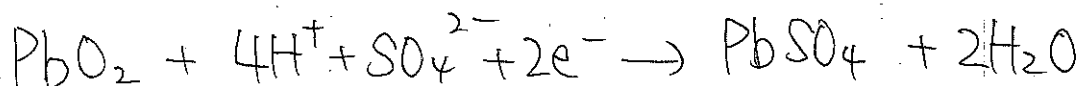
3-(1)

(2)

(ア)

3-(2)

(3)



3-(3)

(4) 計算式

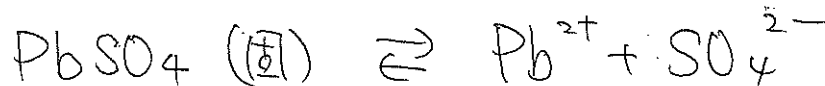
電子 e^- 2mol あたり) の放電の反応式は
 $Pb + PbO_2 + 2H_2SO_4 \rightarrow 2PbSO_4 + 2H_2O$ (2あり)
 物質比 $e^- : H_2O = 1 : 1$ なる
 H_2O は 2.0 mol 生成する $18 \times 2.0 = 36g$

答

36 (g)

3-(4)

(5)



3-(5)

(6) 計算式

$$K_{sp} = [Pb^{2+}][SO_4^{2-}] \text{ あり}$$

$$7.2 \times 10^{-8} = 1.0 \times 10^{-7} \times [SO_4^{2-}]$$

$$[SO_4^{2-}] = 7.2 \times 10^{-1} \text{ mol/L}$$

答

$$7.2 \times 10^{-1} \text{ mol/L}$$

3-(6)

その3 計

--

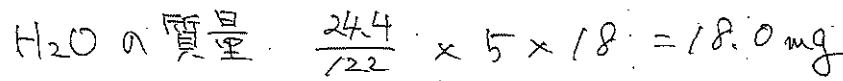
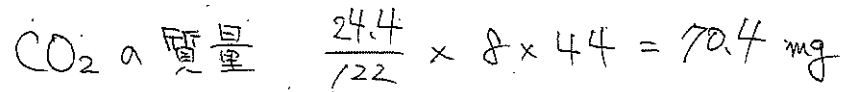
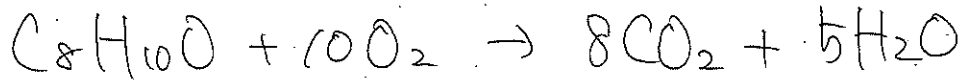


化学解答紙 [その4]

問題 4 の解答欄

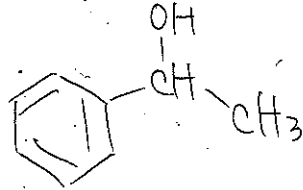
採点欄

(1)



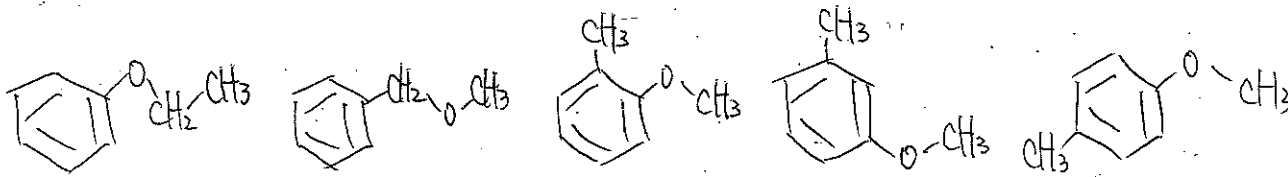
4-(1)

(2)



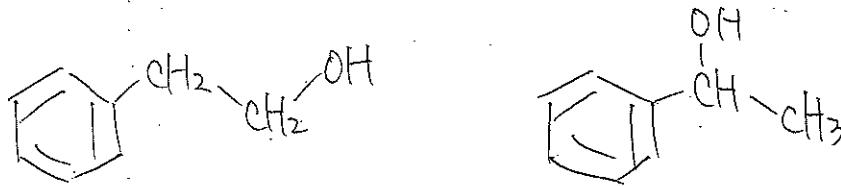
4-(2)

(3)



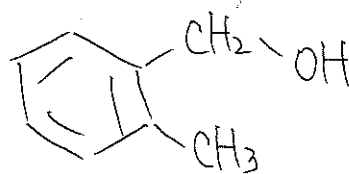
4-(3)

(4)



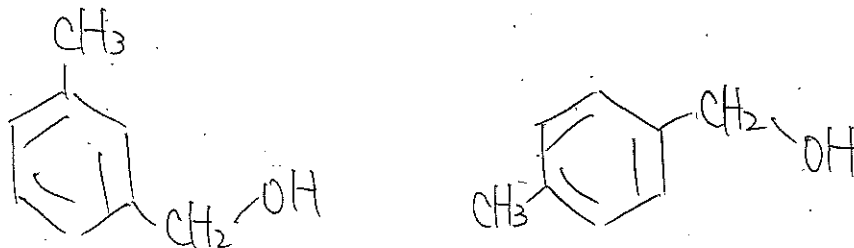
4-(4)

(5)



4-(5)

(6)



4-(6)

その4 計