

化学 関西学院大学 全学部日程 (2/1実施) 1/3

〔I〕

問1	ア 共有	イ 同位体	ウ 9	エ 水素	オ 4
	カ 小さい	キ 電解質			

問2	① , ④
----	-------

問3	0.40 倍
----	--------

問4	(1) ③
	<p>計算過程</p> $x_W + x_E = 1, \frac{46.0x_E}{18.0x_W + 46.0x_E} \times 100 = 30 \text{ より, } x_E = 0.143$ <p>(2) 図1より <math>5.8 \times 10^3 \text{ Pa}</math>, (1)より <math>3.8 \times 10^3 \text{ Pa}</math> したがって, <math>\frac{5.8 \times 10^3}{3.8 \times 10^3} = 1.52</math> 答. 1.5 倍</p>
	(3) ②

問5	A 浸透圧	B 関係なし	C 凝固点降下	D 蒸気圧降下
----	-------	--------	---------	---------

問6	<p>計算過程</p> <p>塩化ナトリウム水溶液 100 g (<math>\frac{100}{1.0} = 100 \text{ mL}</math>)中に NaCl が</p> $\frac{2.34}{58.5} = 0.0400 \text{ mol}$ <p>含まれている。<math>P_0 =</math> 浸透圧なので,</p> $P_0 = \frac{2 \times 0.0400}{100} \times 8.31 \times 10^3 \times (273 + 27) = 1.99 \times 10^6$ <p>答. <math>2.0 \times 10^6 \text{ Pa}</math></p>
----	---

化学 関西学院大学 全学部日程 (2/1実施) 2/3

〔Ⅱ〕

ア	イ	ウ	エ	オ
化学	電気	大きい	小さい	14
カ	キ			
負	正			

説明	酸とも塩基とも反応する金属	
代表的な両性金属の例	Al	Zn
		Sn

問3	希硫酸 PbSO <sub>4</sub>	希塩酸 PbCl <sub>2</sub>
----	--------------------------	--------------------------

問4	イオン反応式 正極 $\text{PbO}_2 + 4\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$	鉛の酸化数変化 +4 → +2
	イオン反応式 負極 $\text{Pb} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{PbSO}_4 + 2\text{e}^-$	鉛の酸化数変化 0 → +2

問5	減少する
----	------

問6	正極で 6.4×10 mg 増加 する	負極で 9.6×10 mg 増加 する
----	---------------------	---------------------

問7	ク 価電子	ケ 同素体	コ 3	サ ファンデルワールス
----	-------	-------	-----	-------------

問8	アルカリ金属元素	問9 $2\text{Li} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{LiOH} + \text{H}_2$
----	----------	--

問10	現象の名称 炎色反応	色 赤色
-----	---------------	---------

問11	$3.9 \times 10^3$ 秒間放電できる
-----	---------------------------

問12	リチウムイオン電池 > 鉛蓄電池 > ニッケル水素電池
-----	-----------------------------

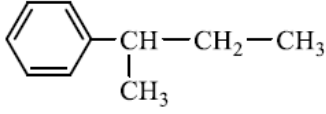
化学 関西学院大学 全学部日程 (2/1実施) 3/3

〔Ⅲ〕

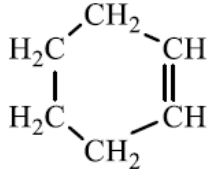
問1

ア ケトン	イ 二	ウ アセトン	エ フェノール
オ アルデヒド	カ 構造	キ 一	ク カルボン酸
ケ ホルムアルデヒド	コ ギ酸	サ カルボキシ	シ ジカルボン酸 (二価カルボン酸)
ス アジピン酸	セ 縮合	ソ 開環	

問2

A	生成量	880	mg
			

問3

B	C
$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	
D	
$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	

問4

3.0	個
-----	---

問5

$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
---