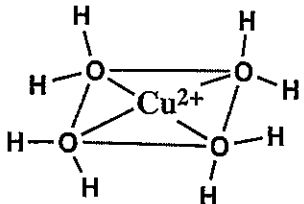


化学 正解・解答例

本解答例は一例であり、正解はこれに限るものではありません。

I	問 1												
	(A), (D), (H), (I), (K), (L), (M)												
	問 2										理由		
	(D), (I), (M)										(2)		
	問 3		問 4 化合物 (B)				全圧			ボイルの法則			
	(3)		6.0×10^4 Pa				18.0×10^4 Pa						
	問 5					昇華 理由 無極性の分子同士が、ファンデルワールス力により規則正しく配列した分子結晶であり、分子間力が弱い。							
	昇華												
理由													
弱いため。													
問 6 ア			イ			ウ			エ				
共有			(強) 電解			圧力 (分圧)			ヘンリー				
問 7 オ		カ		キ		ク		ケ					
イオン		高		液		固		26					
問 8													
(3)		(5)		(7)									
問 9 質量パーセント濃度				モル濃度				質量モル濃度					
31%				1.0 mol/L				1.3 mol/kg					
沸点													
100.7 °C													

II

問 1	ア W	イ Pt	ウ Hg	エ Cu	オ Pb																																																												
カ	Co	キ Cr	ク Fe	ケ Mg																																																													
問 2	オストワルト法																																																																
問 3																																																																	
問 4	A 熱伝導率（性）		B 不動態																																																														
問 5	イオン反応式 $\text{Pb} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{PbSO}_4 + 2\text{e}^-$																																																																
問 6	<table border="1"> <tr> <td>二</td><td>価</td><td>の</td><td>鉄</td><td>イ</td><td>オ</td><td>ン</td><td>を</td><td>含</td><td>む</td><td>溶</td><td>液</td><td>に</td><td>へ</td><td>キ</td> </tr> <tr> <td>サ</td><td>シ</td><td>ア</td><td>ニ</td><td>ド</td><td>鉄</td><td>(</td><td>I</td><td>I</td><td>I</td><td>)</td><td>酸</td><td>カ</td><td>リ</td><td>ウ</td> </tr> <tr> <td>ム</td><td>水</td><td>溶</td><td>液</td><td>を</td><td>加</td><td>え</td><td>る</td><td>と</td><td>濃</td><td>青</td><td>色</td><td>沈</td><td>殿</td><td>を</td> </tr> <tr> <td>生</td><td>じ</td><td>る</td><td>の</td><td>で</td><td>検</td><td>出</td><td>で</td><td>き</td><td>る</td><td>。</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>					二	価	の	鉄	イ	オ	ン	を	含	む	溶	液	に	へ	キ	サ	シ	ア	ニ	ド	鉄	(	I	I	I	)	酸	カ	リ	ウ	ム	水	溶	液	を	加	え	る	と	濃	青	色	沈	殿	を	生	じ	る	の	で	検	出	で	き	る	。				
二	価	の	鉄	イ	オ	ン	を	含	む	溶	液	に	へ	キ																																																			
サ	シ	ア	ニ	ド	鉄	(	I	I	I	)	酸	カ	リ	ウ																																																			
ム	水	溶	液	を	加	え	る	と	濃	青	色	沈	殿	を																																																			
生	じ	る	の	で	検	出	で	き	る	。																																																							
問 7	化学反応式 $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{MgO} + \text{C}$																																																																
問 8	イオン化傾向																																																																

III

問 1 計算過程

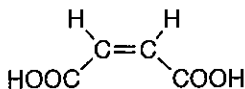
炭素の質量 $52.8 \text{ mg} \times 12/44 = 14.4 \text{ mg}$
 水素の質量 $13.5 \text{ mg} \times 2/18 = 1.50 \text{ mg}$
 酸素の質量 $21.9 \text{ mg} - (14.4 \text{ mg} + 1.50 \text{ mg}) = 6.00 \text{ mg}$

求める組成式を $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$ とすると、
 $x : y : z = 14.4/12 : 1.50/1 : 6.00/16 = 16 : 20 : 5$

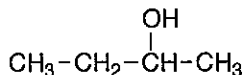
となり、分子量 300 以下を考慮すると、
 化合物 A の分子式は $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_5$ となる
 (分子量は 292)。

分子式 $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_5$

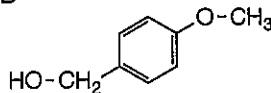
問 2 B



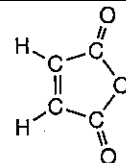
C



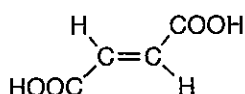
D



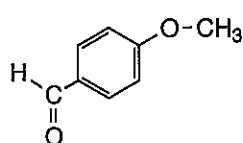
E



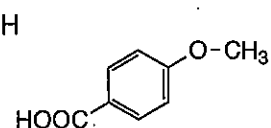
F



G



H



問 3 ア

脱水 or 縮合

イ 幾何 or シス-ト
ランス or 立体

ウ 物質名

ヨードホルム

エ

黄

オ 物質名

酸化銅(I)

カ

赤

問 4 (1) 吸収管①の物質名

塩化カルシウム

(1) 吸収管②の物質名

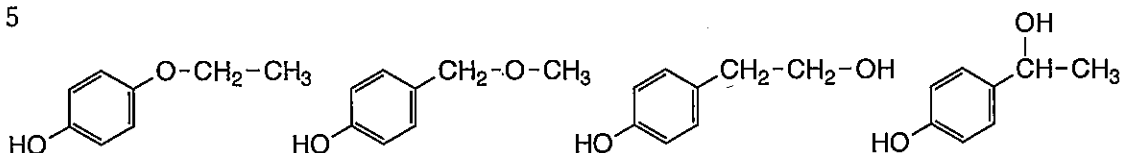
ソーダ石灰

(2)

理由

ソ ₁	一	ダ	石	灰	に	水	と	二	酸 ₁₀	化	炭	素	が	一
緒	に	吸	収	さ ₂₀	れ	,	水	と	二	酸	化	炭	素	の ₃₀
正	確	な	質	量	を	別	々	に	求 ₄₀	め	る	こ	と	が
で	き	な	い	た ₅₀	め	。								

問 5



問 6

マ ₁	レ	イ	ソ	酸	は	分	子	間	と ₁₀	分	子	内	で	水
素	結	合	を	形 ₂₀	成	す	る	が	,	フ	マ	ル	酸	は ₃₀
分	子	間	で	の	み	水	素	結	合 ₄₀	を	形	成	し	,
分	子	間	力	が ₅₀	大	き	く	な	る	た	め	。		

問 7 キ

6

ク

4

ケ 示性式

$\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$

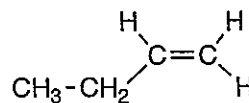
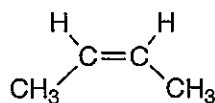
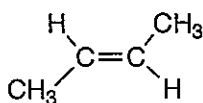
コ

5

サ

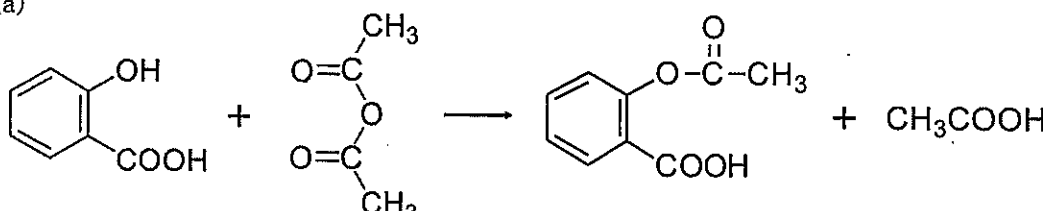
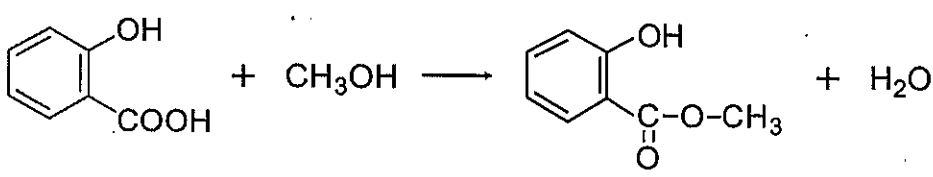
5

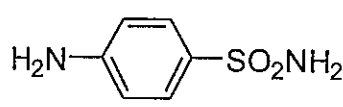
問 8



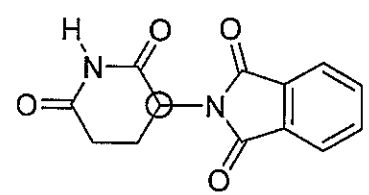
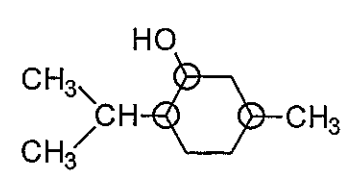
IV

問1 ア アセチルサリチル酸	イ サリチル酸メチル	ウ サルファ	エ ペニシリン
オ 細胞壁	カ 耐性菌	キ インフルエンザ	ク 不斉
ケ ラセミ	コ 二重らせん		

問2 (a)	
	
(b)	
	

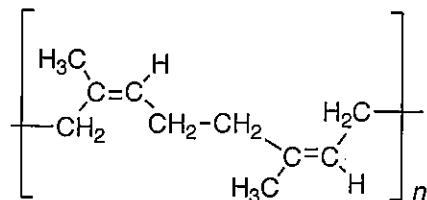
問3															
															

問4	微 ₁	生	物	に	よ	っ	て	生	産	さ ₁₀	れ	,	他	の	微
	生	物	や	細	胞 ₂₀	の	生	育	や	機	能	を	妨	げ	る ₃₀
	物	質	。												

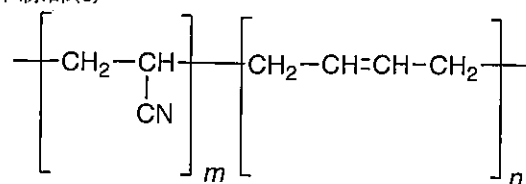
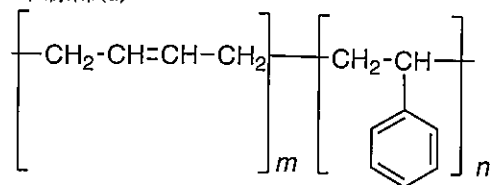
問5															
															

問6 (1) サ (え)	シ 水素														
(2) (あ) グアニン	(い) アデニン	(う) チミン	(え) シトシン												

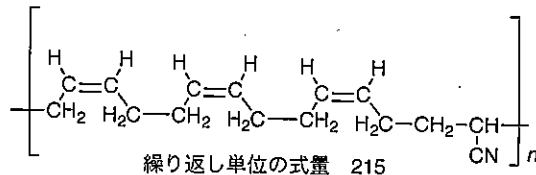
問 1 ア	イ	ウ
ラテックス	付加重合	グタペルカ
エ	オ	
加硫	エポナイト	

[illegible]

分	子	の	と	こ	ろ	ど	こ	ろ	に	硫	黄	原	子	が
架	橋	し	,	ポ	リ	イ	ソ	プ	レ	ン	分	子	間	に
立	体	網	日	構	造	が	形	成	さ	れ	る	た	め	。



アクリロニトリル:ブタジエン = 1:3 のアクリロニトリル-ブタジエンゴムは次の様に表される。平均分子量 206400 のアクリロニトリル-ブタジエンゴムの重合度 n は



$$\text{平均重合度} = 4n = 4 \times \frac{206400}{215} = 3840$$

3840

[illegible]

35

