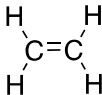
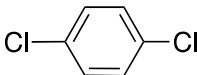
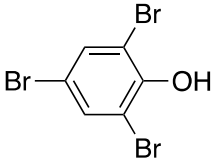
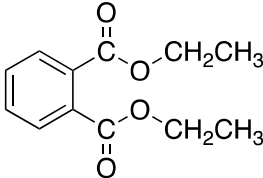
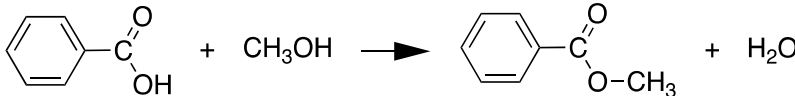
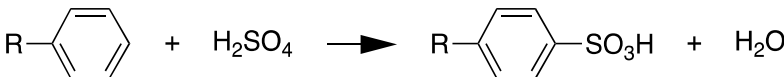
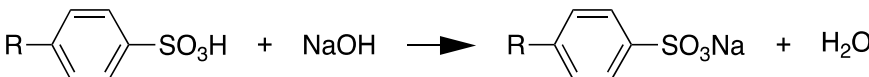


問 1	イ, エ		
問 2	(1)	$\text{HCOOH} \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$	
	(2)	ウ	
問 3	(計算過程) 吸収されるCO_2の物質量 n_{CO_2} : $n_{\text{CO}_2} = (3.90 \times 10^{-2}) \times 0.500 \times (4.052 \times 10^5) / (1.013 \times 10^5) = 7.80 \times 10^{-2} \text{ mol}$ 標準状態での気体1 molの体積は22.4 Lより $\text{CO}_2 \text{体積 } V_{\text{CO}_2} : V_{\text{CO}_2} = 22.4 \times (7.80 \times 10^{-2}) = 1.7472 \text{ L}$ (答) 1.75 L		
問 4	亜鉛は鉛よりもイオン化傾向が大きいため、亜鉛は酸化されて亜鉛(II)イオンとなり、鉛(II)イオンは還元されて鉛となるため。		
問 5	(1)	$2\text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O}$	
	(2)	$[\text{CrO}_4^{2-}]$ の減少によって $[\text{Pb}^{2+}]$ と $[\text{CrO}_4^{2-}]$ との積が溶解度積よりも小さくなり、溶解平衡が右に移動するため。	
問 6	$[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+, [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}, [\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$		
問 7	(沈殿2) PbCl_2	(沈殿5) CuS	(ろ液5) Zn^{2+}
問 8	Al^{3+} は過剰の OH^- と反応して可溶性の $[\text{Al}(\text{OH})_4]^-$ を生成するが、 Fe^{3+} は OH^- と反応して難溶性の水酸化鉄(III)を生成するため。		

問 1	(アミノ酸の名称)	グリシン	
	(イオンの名称)	双性(両性) イオン	
問 2	(1) (構造の名称)	四次 構造	(形状による分類) 球状 タンパク質
	(2)	システイン	
問 3	(ウ)		
問 4	(1)	22 %	
	(2)	エステル 結合 (リン酸エステル結合, リン酸ジエステル結合)	
	(1)	(塩化ビニルの構造式) $\begin{array}{c} \text{CH}_2 = \text{CH} \\ \\ \text{Cl} \end{array}$	
	(2)	共 重合体	
問 5	(計算過程)	アクリロニトリルとアクリル酸メチルの反応は、以下のような式で表せる。 $2n \text{ CH}_2 = \underset{\text{CN}}{\text{CH}} + n \text{ CH}_2 = \underset{\text{COOCH}_3}{\text{CH}} \longrightarrow \left[\text{CH}_2 - \underset{\text{CN}}{\text{CH}} \right]_{2n} \left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOCH}_3}{\text{CH}} \right]_n$ アクリロニトリルとアクリル酸メチルの各単位当たりの式量はそれぞれ53, および86と計算される。 (3) したがって、重合によって得られた繊維の分子量は、以下のような式で表せる。 $53 \times 2n + 86 \times n = 192n$ 繊維の平均分子量は 9.6×10^4 なので $192n = 9.6 \times 10^4 \quad n = 5.0 \times 10^2$ アクリロニトリル単位1個あたり-CNは1個含まれるので、繊維中に含まれる-CNの数は2n個となり、 $2 \times 5.0 \times 10^2 = 1.0 \times 10^3$	
	(答)	1.0 × 10 ³	個
問 6	(1)	Na ⁺ , OH ⁻	
	(溶出されるアミノ酸)	アラニン	
	(2) (理由)	アラニンの等電点は6.0のため、pH4.0では正に帯電して陽イオン交換樹脂に吸着するが、pH7では正の電荷を失って陽イオン樹脂に吸着できないため溶出される。	

問 1	(結合の長さ) H-C≡C-H <  < C6H6 < H3C-CH3						
問 2	イ	問 3	p- 位	問 4	m- 位	問 5	o- 位
問 6	(化合物 A の構造) 	(化合物 B の構造)  (ジブロモフェノールでも可)		(化合物 C の名称) 無水フタル酸 (フタル酸無水物でも可)		(化合物 D の構造) 	
問 7							
問 8	エステルは酸触媒存在下，水と反応してカルボン酸とアルコールを生成する。この反応はエステル化の逆反応であるため，長時間反応後は反応物と生成物は平衡状態となる。						
問 9	(1)	(計算の過程) 油脂の平均モル質量を M (g/mol) とすると $0.192 \text{ g} \div 56.0 \text{ g/mol} \div 3 = 1 \text{ g} \div M, \quad M = 875 \text{ g/mol}$					(油脂 E の平均分子量) 875
	(2)	(計算の過程) 油脂100gに95.8gのヨウ素が付加するから $(0 \times 1 + 1x + 2y) \div (1 + x + y) \times 3 \times 100 \text{ g} \div 875 \text{ g/mol} = 95.8 \text{ g} \div 254 \text{ g/mol},$ $x + 2y = 1.10 \times (1 + x + y), \quad x = 9y - 11$ 油脂の平均モル質量が 875 g/mol であるから $\{12 \times (15 \times 1 + 17x + 17y) + 1 \times (31 \times 1 + 33x + 31y)\} \div (1 + x + y) \times 3 + 173 = 875,$ $211 + 237x + 235y = 234 \times (1 + x + y), \quad 3x + y = 23$ $28y = 56, \quad y = 2, \quad x = 7$					(答) $x = 7.0 \qquad y = 2.0$
	問10	親水基を水中，疎水基を空気中に向けて並んでいる。					
問11	 (o-異性体でも可，m-異性体は不可)						
							
問12	アルキルベンゼンスルホン酸のカルシウムやマグネシウム塩は水に溶解し，電離するから						

問 1	(記号) ②	(理由) 酸に由来するHも塩基に由来するOHもないため。		
問 2	電極 (イ)	(記号) (イ)	(反応式) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^{-} \rightarrow \text{Cu}$	
	電極 (エ)	(記号) (エ)	(反応式) $\text{Ag}^{+} + \text{e}^{-} \rightarrow \text{Ag}$	
問 3	(記号) (ウ)	(反応式) $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^{+} + 4\text{e}^{-}$		
問 4	(計算過程) 同じ電子の物質量であれば銅よりも銀の析出量が多くなる。 析出した銀の物質量 $4.32 \text{ (g)}/108 \text{ (g/mol)}=0.0400 \text{ mol}$ 回路を流れた電子の物質量 0.0400 mol 電気量 $9.65 \times 10^4 \text{ (C/mol)} \times 0.0400 \text{ (mol)}=\underline{3.86 \times 10^3 \text{ C}}$			
	(答) 3.86×10^3 c			
問 5	(計算過程) 電解槽(B)の中の H^{+} の物質量 0.0400 mol H^{+} のモル濃度 0.0400 mol/L $\text{pH}=-\log_{10}(0.0400) \quad =-\log_{10}(10.0^{-2} \times 2.00^2)=2\log_{10}(10.0)-2\log_{10}(2.00)$ $=2 \times 1.00-2 \times 0.30=1.40=\underline{1.4}$			
	(答) 1.4			
問 6	電解槽(A)から 取り出した水溶液	(化学式) $\text{Cu}(\text{OH})_2$	(色) ①	
	電解槽(B)から 取り出した水溶液	(化学式) Ag_2O	(色) ②	
問 7	(計算過程) 取り出した硫酸銅(Ⅱ)(CuSO_4)水溶液中の Cu^{2+} の物質量 $0.100 \text{ (mol/L)} \times 0.200 \text{ (L)}=0.0200 \text{ mol}$ $\text{Cu}^{2+}+2\text{OH}^{-} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2$ なので 水酸化銅(Ⅱ)の質量 $(63.5+(16.0+1.0) \times 2) \text{ (g/mol)} \times 0.0200 \text{ (mol)}$ $=97.5 \times 0.0200 \text{ (g)}=\underline{1.95 \text{ g}}$			
	(答) 1.95 g			