

第1問題

問1	(1)	B		<1点>			
	(2)	力の大きさ	8.0	<1点> [N]	引く距離	1.8×10^2	<1点> [cm]
	(3)	仕事の原理		<2点>			
	(4)	力の大きさ	$\frac{W}{2^n}$	<1点> [N]	引く距離	$2^n L$	<1点> [m]
	(5)	密閉容器中の流体のある一点に圧力が加わったとき、その流体中のすべての点の圧力がそれと同じだけ変化するので、油を閉じ込めた容器の断面積が小さなピストンに加えた小さな力を、断面積が大きなピストンでの大きな力に変えることができる。<2点>					
問2	(1)	28.6		<3点> [%]			
	(2)	37.0		<3点> [g]			
	(3)	2.60		<3点> [%]			
問3	(1)	①	A	<2点>	②	(あ)	<1点>
	(2)	A T P		<2点>			
	(3)	オ	呼吸	<2点>			
	(4)	①	B	<1点>	②	D	<1点>
問4	(1)	D		<3点>			
	(2)	C		<3点>			
	(3)	C		<3点>			
問5	ク	気づき	<1点>	ケ	仮説	<1点>	
	コ	結果	<1点>	サ	推論	<1点>	

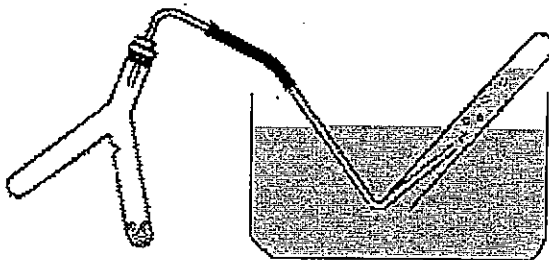
第2問題

問1	ア	11 <1点>	イ	深青 <1点>	ウ	<1点> シュバイツァー
	エ	黄銅 <1点>	オ	青銅 <1点>		
問2	A	<1点> $\text{Cu}(\text{OH})_2$	B	<1点> $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$		
問3	$d = \frac{4M}{a^3 N}$ <2点>					
問4	(1)	$\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$ <2点>				
	(2)	$3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 4\text{H}_2\text{O} + 2\text{NO}$ <2点>				
問5	再生繊維 <1点>					
問6	(1)	19.2 <2点> [g]	(2)	83.2 <3点> [%]		
	(3)	<2点> 低電圧で電気分解を行うと、溶け出した不純物の Ni^{2+} は陰極で還元されず、より高純度の銅が得られるため。				

第3問題

問1	b <1点>				
問2	<2点> コックを閉じると、発生した H_2S によってb内の圧力が上昇し、希硫酸の液面が押し下げられて、希硫酸と硫化鉄(II)が接触しなくなるから。				
問3	用いることのできる乾燥剤	記号	B	化学式	$CaCl_2$ <1点>
	用いることのできない乾燥剤	記号	A	理由	<1点> 硫化水素は酸性の気体なので、塩基性の酸化カルシウムで中和されてしまうから。
		記号	C	理由	<1点> 硫化水素は還元力が強い気体なので、酸化力のある濃硫酸で酸化されてしまうから。
問4	(1)	沈殿の化学式		CuS <1点>	
		Cu^{2+} の濃度		6.0×10^{-16} <2点> [mol/L]	
		Mn^{2+} の濃度		1.0×10^{-4} <1点> [mol/L]	
	(2)	<2点> H_2S の電離式を一つにまとめると、 $H_2S \rightleftharpoons 2H^+ + S^{2-}$ となる。 混合水溶液を塩基性になると、平衡が右に移動して $[S^{2-}]$ が大きくなるため、 $[Mn^{2+}][S^{2-}]$ の値が溶解度積の値を超えて沈殿が生じる。			

第4問題

問 1	$\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{C}_2\text{H}_2$ <2点>				
問 2	 <3点>				
問 3	(1)	$\text{C}_2\text{H}_2 (\text{気}) + \frac{5}{2} \text{O}_2 (\text{気}) = 2\text{CO}_2 (\text{気}) + \text{H}_2\text{O} (\text{液}) + 1300\text{kJ}$ <2点>			
	(2)	86 <3点> [%]	(3)	9.1×10^4 <3点> [Pa]	
問 4	(1)	アセトアルデヒド <1点>	(2)	酢酸ビニル <1点>	(3) アクリロニトリル <1点>

第5問題

問 1	(1)	< 2 点 > $ \begin{array}{c} \text{C}_{17}\text{H}_{31}-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{CH}_2 \\ \\ \text{C}_{17}\text{H}_{31}-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{CH} \\ \\ \text{C}_{17}\text{H}_{31}-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{CH}_2 \end{array} $			
	(2)	191	< 3 点 >	(3)	174 < 3 点 >
問 2	$\frac{100MS_1}{S_2WV} < 3 \text{ 点} >$				