

I

問1 AB間：① BC間：④ CD間：②
DE間：⑥

問2 融解熱： $\frac{E_C - E_B}{n}$ [J/mol] 蒸発熱： $\frac{E_E - E_D}{n}$ [J/mol]

問3 $(E_B - E_A) \times \frac{T}{T_2 - T_1} \times \frac{w}{Mn}$ [J]

問4 加えた熱量が、融解熱や蒸発熱に使われるから。

問5 水の融点は低くなり、ドライアイスの融点は高くなる。

問6 $6.0 \times 10^3 \times \frac{36}{18} + 4.2 \times 36 \times t = 4.2 \times (50 - t) \times 100$ より、 $t = 15.7 \dots \dots \approx 16$ [°C]

II

問1 (1)：陽 (2)：陰

問2 $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$

問3 2種類の元素：Ag, Pb

理由：銀はイオン化傾向が小さいため、低電圧では酸化されず金属単体のまま陽極からはがれ落ち、鉛は酸化されて生じた鉛(II)イオンが電解液中の硫酸イオンと反応し、水に溶けにくい硫酸鉛(II)となるから。

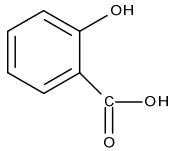
問4 $\frac{150 \times 12 \times 9650}{9.65 \times 10^4} \times \frac{1}{2} \times 63.5 = 476.25 \approx 476$ [g]

問5 総量の変化：減少する

理由：陽極で生成する銅(II)イオンの物質量は鉄、ニッケル、鉛、亜鉛の酸化に用いられた電気量により、陰極で純銅となる銅(II)イオンの物質量より少なくなるから。

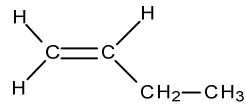
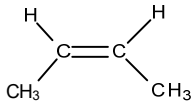
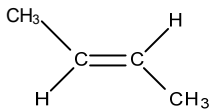
III

問 1

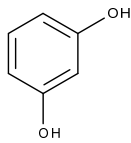


問 2 F, G, H, I 問 3 F 問 4 G, H 問 5 F

問 6



問 7

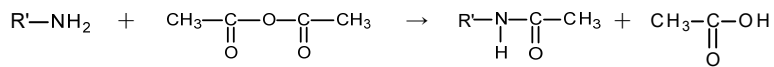


IV

問 1 ア：酸 イ：塩基 ウ：双性 エ：ペプチド

問 2 a：±0 b：-1 c：+1

問 3



問 4 $\frac{13160-12360}{42} = 19.04 \dots \approx 19$ (個) 問 5 $k_3[E]_T$

問 6 2.00×10^{-6} [mol/L]

問 7

