

平成 30 年度入学者選抜試験問題（前期日程）
化学基礎・化学　〔解答例〕

問題 1

問 1 ^{63}Cu 75 ^{65}Cu 25

問 2 ①、④、⑤

問 3 (ア) i (イ) f (ウ) k (エ) b (オ) h

問題 2

問 1 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$

問 2 エタノールのヒドロキシ基（親水基）と氷酢酸のカルボキシ基（親水基）が脱水縮合した結果、生成する酢酸エチルは親水基を持たない。そのため、水に対する溶解性が低く、分子間で親水基による水素結合がないので沸点はエタノールや氷酢酸より低い。

問 3 1.3

問題 3

問 1 $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$

問 2 3.2×10^4

問 3 6.6×10^4

問題 4

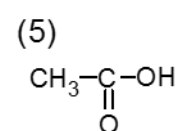
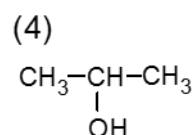
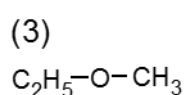
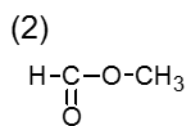
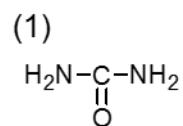
問 1 $\text{HCl}(\text{気}) + \text{aq} = \text{HCl}(\text{aq}) + 74.9 \text{ kJ}$

問 2 $\text{NH}_3(\text{aq}) + \text{HCl}(\text{aq}) = \text{NH}_4\text{Cl}(\text{aq}) + 50.2 \text{ kJ}$

問 3 125.1

問 4 174.1

問題 5



問題 6

問 1 $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ($\text{Ca}^{2+} + 2\text{HCO}_3^-$)

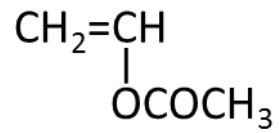
問 2 (ア) c (イ) b (ウ) e

問 3 (1) ステンレス鋼 (2) 黄銅または真ちゅう（洋銀も可） (3) 青銅またはブロンズ (4) はんだ（無鉛はんだ） (5) ジュラルミン

問題 7

問 1 (ア) 付加 (イ) 塩析 (ウ) アセタール化

問 2

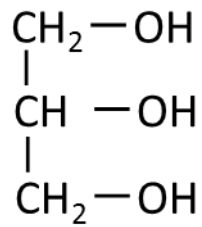


問 3 ビニルアルコールは不安定で、直ちにアセトアルデヒドになるため。

問 4 0.35

問題 8

問 1



問 2

ア. 高

イ. 低

問 3

① $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$

② $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$

問 4 平均分子量 880

オレイン酸:リノール酸 = 1:2