

令和7(2025)年度 公立千歳科学技術大学理工学部

一般選抜 前期日程 解答例

理科(化学基礎・化学)

1.

(1) b

(2) $\text{KI} \text{O}_3$ の I 原子の酸化数: +5

KI の I 原子の酸化数: -1

I_2 の I 原子の酸化数: 0

酸化剤・還元剤としてのはたらき: a

(3) 4.80×10^{-3}

(4) 1:4

(5) 空欄の値: 0.0384

C_{O_2} : 6.72

2.

(1) c

(2) $\frac{300F}{I}$

(3) a

(4) d

(5) a: 2 b: 3 c: 2 d: 4

(6) $\frac{612}{Q + 0.0180cT}$ ※ 変形によりこの式になる解答はいずれも正解とする。

(7) c

(8) 3.20×10^4

3.

(1) ア: アルカリ金属 イ: アンモニアソーダ(またはソルベー)

ウ: 水和水(または結晶水) エ: 風解

(2) A: NaHCO_3 B: $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

(3) $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$

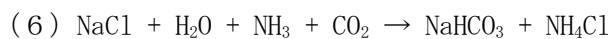
(4) (低い) $_{19}\text{K}$ $_{11}\text{Na}$ $_3\text{Li}$ (高い)

(5) ア: 静電気力(またはクーロン力, 静電氣的な力)

イ: 6

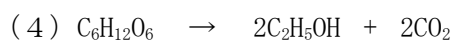
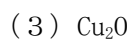
ウ: Na^+ : 4 Cl^- : 4

エ: 2.2

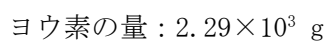
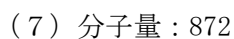
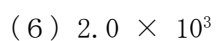
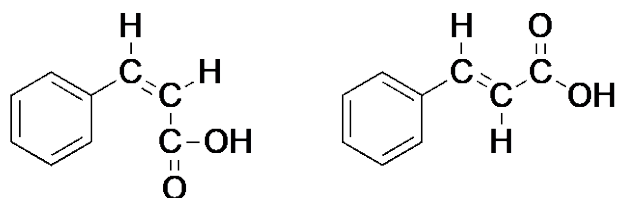


4.

- (1) ア： 官能基 イ： エチレン ウ： アセトアルデヒド
 エ： 脱水縮合（または脱水） オ： エーテル カ： ジエチルエーテル
 キ： カルボキシ ク： エステル ケ： 酢酸エチル コ： 縮合
 サ： ポリエチレンテレフタレート シ： 油脂 ス： 液体
 セ： 脂肪油



- (5) シス形： トランス形：



※ ヨウ素の量の算出に関しては、題意を満たす油脂の構造に基づいて正しい値が求められていれば、上記以外の解答でも正解とする。