

〔I〕

問1 ア：14 イ：典型 ウ：4
 エ：共有 オ：ダイヤモンド カ：黒鉛
 キ：活性炭 ク：質量数 ケ：相対質量

問2 同素体：同じ元素からなるが性質の異なる単体
 同素体の例：フラーレン，カーボンナノチューブ

問3 1.99×10^{-23} [g]

問4 (b) $\text{HCOOH} \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$
 (c) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

問5 1.6×10^{-5} [mol/L]

問6 (1) $[\text{HCO}_3^-] = \frac{[\text{H}_2\text{CO}_3]}{[\text{H}^+]} \times K_1$ $[\text{CO}_3^{2-}] = \frac{[\text{H}_2\text{CO}_3]}{[\text{H}^+]^2} \times K_1 \times K_2$

(2)

	最も高い	2番目
pH=4	ア	イ
pH=8	イ	ア
pH=10	イ	ウ

〔Ⅱ〕

- 問1 ア：同位体 イ：放射線 ウ：放射性同位体
 エ：チンダル現象 オ：コロイド

問2

	陽子	中性子
${}^3\text{H}$	1	2
${}^{13}\text{C}$	6	7
${}^{30}\text{Si}$	14	16

問3 8

- 問4 カ： $\frac{8 \times 10^{21}}{a^3 \rho}$ キ：単位 ク： $\frac{8 \times 10^{21} \times m}{a^3 \times \rho}$

- 問5 ケ： $-\frac{\Delta[A]}{\Delta t}$ コ： $k[A]$

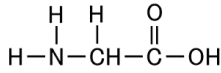
問6 1.9×10^3 [年前]

問7 36.9 [年]

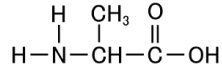
- 問8 サ： $\frac{4D^3}{3a^3} \pi$ Si原子の数 n ： 9.0×10^2 [個]

〔Ⅲ〕

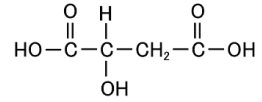
問1 A



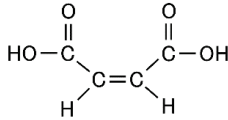
B



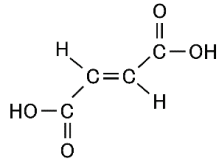
C



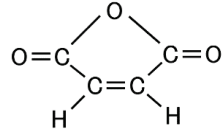
D



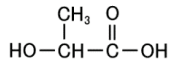
E



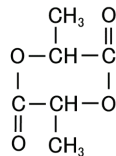
F



G



問2 H



問3 ア：不斉

エ：3

キ：フマル酸

イ：ペプチド

オ：12

ク：分解

ウ：2

カ：マレイン酸

問4(1)：(d), (e), (i)

(4)：(c), (f)

(2)：(a)

(3)：(d), (g), (h)