

理 科

【化学基礎】

I 解答

問 1. (1)単体 (2)名称：オゾン 化学式：O₃

問 2. カ)

問 3. (1)分離 (2)一ウ)

問 4. 3. 陽子 4. 中性子 5. 同位体

問 5. 14

問 6. 6. 崩壊 7. 放射能

II 解答

問 1. (1)イオン結合 (2)共有結合 (3)金属結合

問 2. (1)0.50 mol (2)10 mol (3)2.5 mol

問 3. (1)1.5 × 10²³ 個 (2)8.0 g (3)16

問 4. (1)C₃H₈ + 5O₂ → 3CO₂ + 4H₂O

(2)計算式：11.0 ÷ 44 = 0.25

$$0.25 \times 4 \times 18.0 = 18.0 [\text{g}]$$

$$0.25 \times 3 \times 22.4 = 16.8 [\text{L}]$$

答：(水) 18.0 g (二酸化炭素) 16.8 L

(3)計算式：2.0 × 5 = 10 [L] 2.0 × 3 = 6.0 [L]

答：(酸素) 10 L (二酸化炭素) 6.0 L

問 5. ア), ウ), エ), イ)

問 6. ア)

【生物基礎】

I 解答

問1. 1. 核 2. mRNA 3. 転写 4. タンパク質 (ポリペプチド)
5. 翻訳

問2. ②

問3. 二重らせん構造

問4. セントラルドグマ

問5. 61通り

問6. ①—U ②—A ③—C ④—C

問7. 6. 同化 7. 異化 8. 基質 9. 基質特異性

問8. 化学反応の前後で自身は変化せずに、化学反応を促進する物質。
(30字以内)

問9. ③・④

問10. B, C, F

問11. A, D, E

問12. B, C, F

II 解答

問1. 1. 恒常性 (ホメオスタシス) 2. 内分泌

問2. ⑤

問3. ②・⑤

問4. 名称: バソプレシン 部位: 集合管

問5. (1)—③ (2)—③

問6. 外気温が極端に高く放熱量は減少するが、発熱量は一定であるため
体温が上昇する。(40字以内)