

Windomの解答速報 久留米大学(医) 化学解答

1

- (1)  $4.5 \times 10 \text{ mL}$
- (2) 4.44 g
- (3) 同族体
- (4) 3 個
- (5) 4 種類

2

- (1)  $2\text{N}_2\text{O}_5 \longrightarrow 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$
- (2) 多段階反応
- (3)  $v = k[\text{N}_2\text{O}_5]$
- (4)  $1.4 \times 10^{-4} / \text{s}$
- (5)  $8.4 \times 10^{-5} \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$
- (6) ②
- (7)  $8.5 \times 10^{-1} \text{ mol/L}$
- (8)  $1.1 \times 10^{-3} \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$
- (9) 活性化エネルギーの低い反応経路に反応物質を導くから。  
[別解] 活性化エネルギーの低い反応経路が形成されるから。

3

- (1)
  - ア：硫化銅(Ⅱ)
  - イ：オキソニウムイオン
  - ウ：酸化
  - エ：脱水
  - オ：不揮発性
  - カ：溶解
- (2) -2, 0, +4, +6
- (3)
  - (a)  $\text{FeS} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$
  - (b)  $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$
- (4) 銅(Ⅱ)イオンを含む水溶液に硫化水素を通じると、水溶液の pH に関係なく硫化銅(Ⅱ)の沈殿が生じる。これに対し亜鉛(Ⅱ)イオンを含む水溶液に硫化水素を通じると、水溶液が中性や塩基性のときだけ硫化亜鉛(Ⅱ)の沈殿が生じるから。  
[別解] 硫化亜鉛(Ⅱ)に比べて、硫化銅(Ⅱ)の溶解度積はかなり小さく、硫化物イオン濃度の小さい酸性条件下でも硫化銅(Ⅱ)の沈殿は生じるから。

4

(1)

- A : グリコシド
- B : フルクトース
- C : マルトース
- D : アルデヒド
- E : セルロース

(2)  $\text{Cu}_2\text{O}$

(3) (イ)

(4) アミロースは、 $\alpha$ -グルコースが脱水縮合によって次々と $\alpha$ -1,4-グリコシド結合で鎖状に連なり、ヒドロキシ基が分子内で水素結合をつくって、らせん状の構造になっている。これに対しアミロペクチンはアミロース分子がいくつも $\alpha$ -1,6-グリコシド結合で枝分れして連なった構造である。

(5)  $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + 6n \text{O}_2 \longrightarrow 6n \text{CO}_2 + 5n \text{H}_2\text{O}$

(6)  $4.5 \times 10^{-1} \text{g}$

### 【講評】

1が独立した小問5題からなっているが、大問4題で60分(理科2科目で120分)は、量的には例年通りといえる。しかし、質的にはやや易化した。もともと、見慣れた設問とはいえ論述が4題あるので、練習不足の受験生は、それなりに時間をとられたかもしれない。

合否を分けたのは、2の反応速度の計算問題であろう。 $2\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$ が1次反応という知識は、14年に大問で出題された $\text{H}_2\text{O}_2$ の分解反応速度、つまり $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ が1次反応という知識ほどではないが、よく見かけるものである。

総合的には、例年以上の高得点の争いになると思われる。