

2026 年度 一般選抜理科「化学」解答例

[問 1]

(1)

	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
正誤	×	○	×	×
削除すべき元素	Mg	なし	Mg	Na

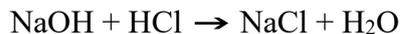
(2)

(i)	化学反応式	$\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$
	気体 A	塩素
(ii)	化学反応式	$\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}\equiv\text{CH} + \text{Ca}(\text{OH})_2$
	気体 B	アセチレン (エチン)
(iii)	化学反応式	$3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 4\text{H}_2\text{O} + 2\text{NO}$
	気体 C	一酸化窒素
(iv)	化学反応式	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	気体 D	エチレン (エテン)

(3) 答：水酸化ナトリウム 6.0×10^{-2} mol/L
 炭酸ナトリウム 2.0×10^{-2} mol/L

NaOH の濃度を x mol/L, Na_2CO_3 の濃度を y mol/L とする。

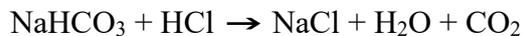
フェノールフタレインが赤色から無色になる過程では、以下の反応が起こる。



このとき、

$$(x + y) \times 15 \times 10^{-3} = 0.10 \times 12 \times 10^{-3}$$

メチルオレンジが黄色から赤色になる過程では、以下の反応が起こる。



このとき、

$$y \times 15 \times 10^{-3} = 0.10 \times 3.0 \times 10^{-3}$$

したがって

$$y = 2.0 \times 10^{-2}$$

$$x = 6.0 \times 10^{-2}$$

[問2]

(1) (イ)

(2) 答: 63

Xの分子量をMとすると、気体の状態方程式より

$$27.7 \times 10^3 \times 2.10 = \frac{1.47}{M} \times 8.31 \times 10^3 \times 300$$

したがって

$$M = 63$$

(3) 答: 2.8 L

温度一定なので、

$$27.7 \times 10^3 \times 2.10 = 21.0 \times 10^3 \times V$$

$$V = 2.77$$

(4) 答: A 9.0×10^4 Pa, B 7.3×10^4 Pa

A内の圧力: 図2の蒸気圧曲線より、77°Cの飽和蒸気圧の値から 9.0×10^4 Pa

B内の圧力:

$$P \times 10 = \frac{7.00}{28} \times 8.31 \times 10^3 \times 350$$

$$P = 7.27 \dots \times 10^4$$

(5) 答: 5.2×10^4 Pa

温度一定なので

$$7.27 \times 10^4 \times 10 = P_{N_2} \times 14$$

$$P_{N_2} = 5.19 \dots \times 10^4$$

(6) 答: 5.4×10^4 Pa

図2の蒸気圧曲線より、27°CのYの分圧は 1.0×10^4 Pa

体積一定なので、27°CにおけるN₂の分圧は

$$\frac{5.19 \times 10^4}{350} = \frac{P}{300}$$

$$P = 4.448 \dots \times 10^4$$

よって、混合気体の圧力は

$$4.4 \times 10^4 + 1.0 \times 10^4 = 5.4 \times 10^4 \text{ Pa}$$

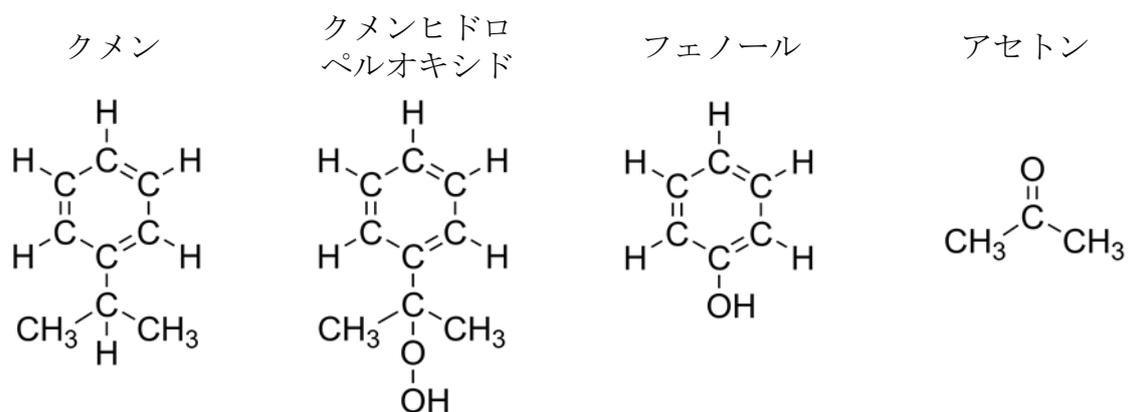
[問 3]

(1) あ：ラテックス, い：加硫, う：エボナイト

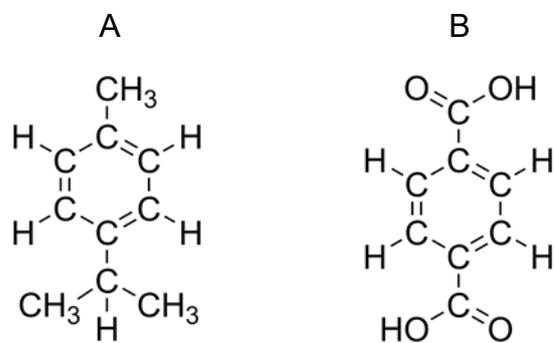
(2) ア

(3) ゴム分子のところどころに硫黄原子による架橋構造が生じて、引き伸ばされたときに元に戻ろうとする力が強くなるから。

(4)



(5)



(6)

