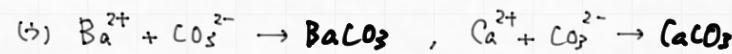
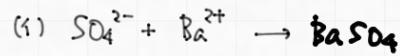
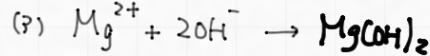


(1) $\text{Ba}^{2+}, \text{Mg}^{2+}, \text{K}^+, \text{SO}_4^{2-}$



(2) Xナルオレンジ

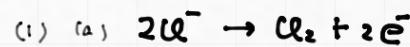
炭酸水素イオンの中和点に変色域を併せたもの。

(3) $\text{Na}^+ \text{ K}^+$

問2

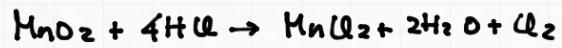
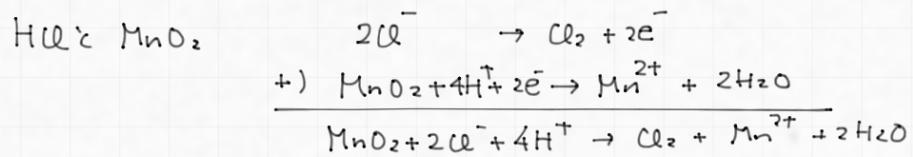


融解電解であることに注意。



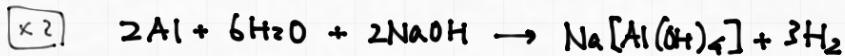
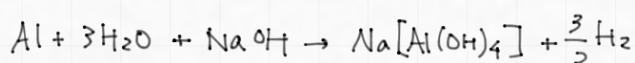
$$(2) 1.0 \frac{\text{A}}{\text{min}} \times 80 \frac{\text{min}}{\text{sec}} \times 60 \frac{\text{sec}}{\text{min}} \times \frac{1}{96000} \times (23 + 3f) = 2.9 \text{ g}$$

(3) Cl^- を酸化させねばならぬ



他に、 $\text{CaCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ と HCl のみ。

(ii) 問3



(2) 表面が酸化被膜に覆われていて取り除いてある アルミニウム、酸化アルミニウム

(3) B

反応を止めると、アルミニウムと酸素は互にかけ離れて液体と分離されたため

$$(4) \frac{19.8 \times 10^{-3}}{27} = 0.73 \times 10^{-3} \quad 8.0 \times \frac{10}{1000} = 8.0 \times 10^{-3} > 7.3 \times 10^{-4}$$

アルミニウムが全て溶けた。

$$1.1 \frac{19.8 \times 10^{-3}}{27} \times \frac{3}{2} = 1.1 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

(5) Xスシリニラ-内の圧力を大気圧と等しくするため

$$(6) 24.9 \text{ mL の H}_2 \text{ が } n \text{ mol だったとする} \quad 1.0 \times 10^5 \times \frac{24.9}{1000} = n R (273 + 20) \\ \text{アルミニウムの原子量を M とし} \quad \frac{19.8 \times 10^{-3}}{M} \times \frac{3}{2} = n$$

2つの式を連立。

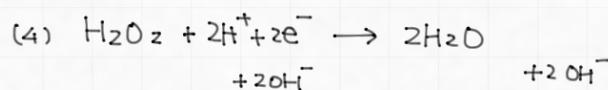
$$1.0 \times 10^5 \times 24.9 = \frac{19.8 \times 10^{-3}}{M} \times \frac{3}{2} \times 8.3 \times 10^3 \times 293 \\ M = \frac{19.8 \times 293 \times 3}{3 \times 10^2 \times 2} = 29$$

問1 (1) NaClO_2 , +1

(2) H_2O_2 , -1

(3) HClO_4 , HClO_3 , HClO_2

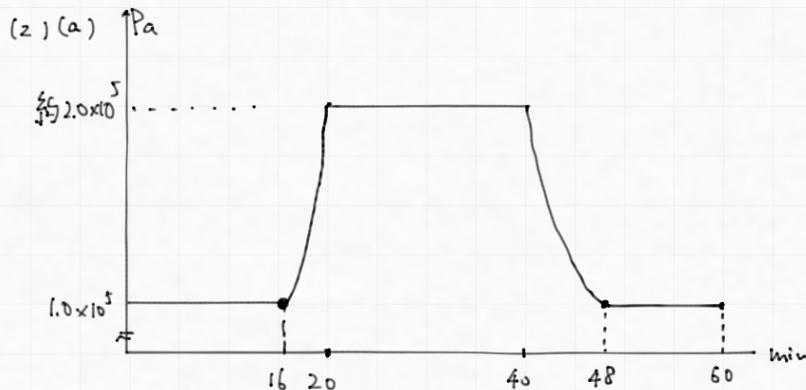
過塩素酸 塩素酸 亜塩素酸



(5) 親水性のペアが結合が加水分解でねたため

問2 (1) B 空気の平均分子量が水蒸気より大きいため水蒸気が上部、空気は下部に集まる。

空気の方が水蒸氣より密度が大きいため



100°C で右3タイミングでペルフの
圧力がおこる。
20°C のとき飽和蒸気圧が約2気圧と
途中にある。

$$(b) 2.0 \times 10^5 \times \frac{10}{393} = \frac{W}{18} \times 8.3 \times 10^3 \times 393$$

$$W = \frac{18 \times 2 \times 10^3}{393} = 92 \text{ g}$$

(c) 空気の分圧が上乗せされた。

$$\frac{1.0 \times 10^5}{293} = \frac{P_{\text{空}}}{393} \quad P_{\text{空}} = \frac{393}{293} \times 10^5 = 1.34 \dots$$

$$2.0 \times 10^5 + 1.34 \times 10^5 = 3.3 \times 10^5 \text{ Pa}$$

問3 20°C 水 \longrightarrow 100°C 水 \longrightarrow 100°C _{水蒸氣} \longrightarrow 120°C _{水蒸氣}

$$4.2 \times 90 \times 80 + 41 \times \frac{90}{18} (\text{kJ}) + 2.1 \times 90 \times 20 = 3.0240 + 20.5 + 3.72 \\ = 2.4 \times 10^2 \text{ kJ}$$

問4 (1) グラフから 120°C で 20 分だと $\frac{[A]}{[A]_0} = 10^{-2}$ まで低下している。

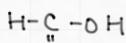
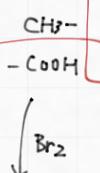
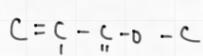
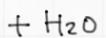
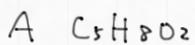
100°C で 50 分で 10^{-1} まで低下する。この2倍の 100 分が必要となる。

$$(2) (a) 100^\circ\text{C}, 50 \text{分}, 10^{-1} を代入 $10^{-1} = e^{-50R}$ $50R = \log 10$ $R = \frac{2.3}{50} = 4.6 \times 10^{-2}$ $(/\text{min})$$$

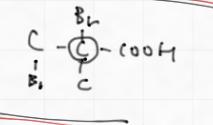
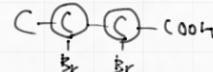
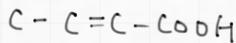
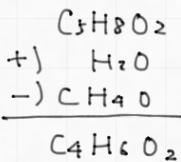
$$(b) 120^\circ\text{C}, 20 \text{分}, 10^{-2} を代入 $10^{-2} = e^{-R \times 20}$ $20R = 2 \log 10$$$

$$R = \frac{1}{10} \times 2.3 = 2.3 \times 10^{-1} \text{ } (/\text{min})$$

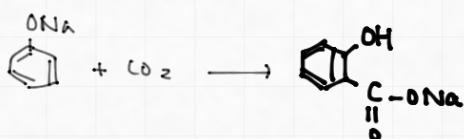
3



(質)



問1



問2 (1つの炭素原子に)組合する4つの原子または原子団が全て異なる炭素原子

問3 アンモニア性硝酸銀水溶液

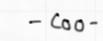
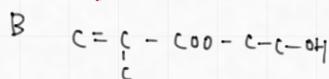
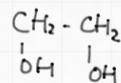
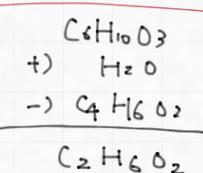
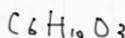


$$\text{C: } \frac{12}{12} \times \frac{3}{44} = \frac{3}{44} = 36$$

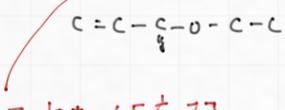
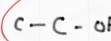
$$\text{H: } 45 \times \frac{2}{18} = 5$$

$$\text{O: } 6 - 36 - 5 = 24$$

$$\text{C:H:O} = \frac{36}{12} : \frac{5}{1} : \frac{24}{16} = 3:5:1.5 = 6:10:3$$



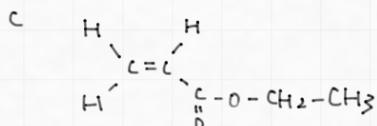
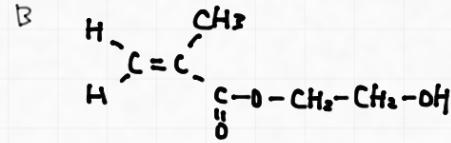
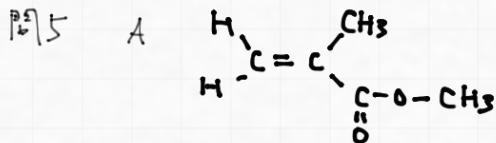
反応式 C 37



ヨードホルム反応 式 ...

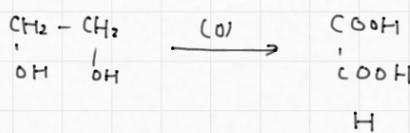
→ エタノール

問4 $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_3$

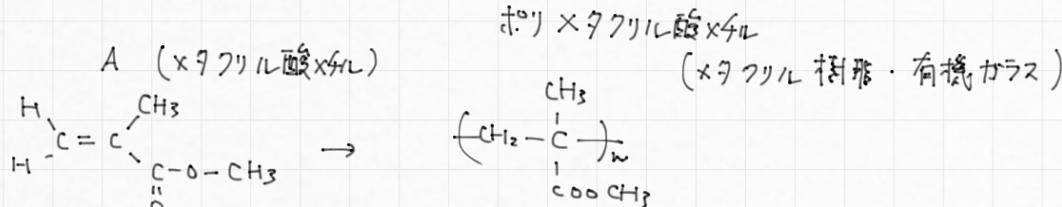


問題6 ベンゼンと水酸化鉄で反応して二量体を作らう

問題7



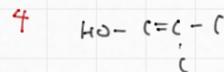
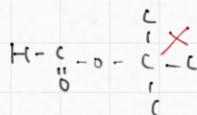
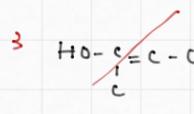
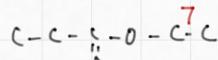
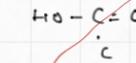
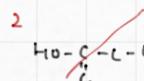
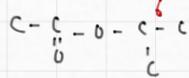
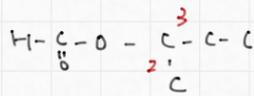
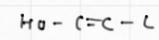
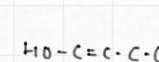
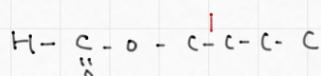
問題8



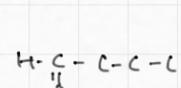
$$6.0 \times 10^2 = \frac{8.4 \times 10^4}{100n} \times 8.3 \times 10^3 \times 3.6 / 0.1$$

$$n = \frac{2 \times 4 \times 3 \times 8.3 \times 10^{12}}{6 \times 10^2} = 166 = 1.7 \times 10^2$$

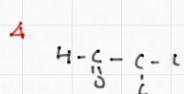
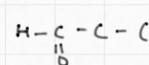
問題9 $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$ の構造式を分類せよ



4つ以上のものは不可



5



7

