

1

問 1

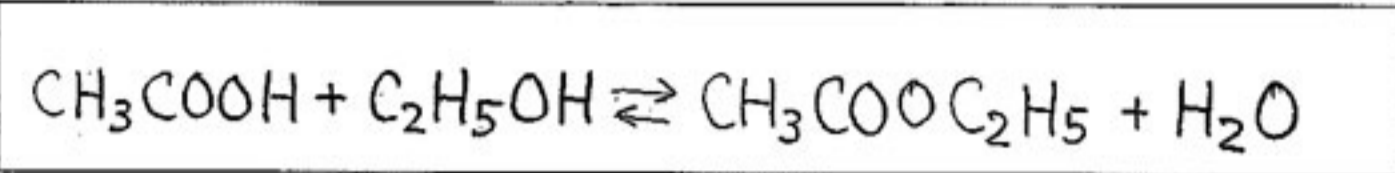
ア アセトアルデヒド

イ 無水酢酸

ウ 酢酸エチル

エ エステル

問 2 (1)



(2)

けん化

問 3

カ $x(1-\alpha)$ キ $x\alpha$ ク $x\alpha$ ケ $\frac{x\alpha^2}{1-\alpha}$

問 4 (1)

 $0.10\alpha^2$

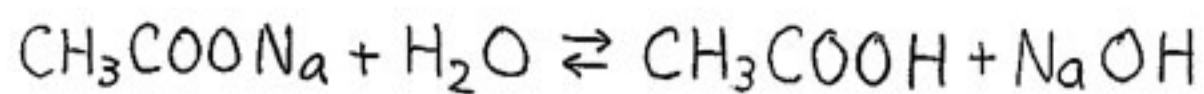
(2)

 1.6×10^{-2}

(3)

(a) (b) (c) (d) (e) (f)

問 5



問 6 (1)

0.080

(2)

ス 5.4×10^{-6}

セ 8.7

計算過程

⑤式の平衡定数は、 $K = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{OH}^-]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-]}$ と表され、

$[\text{OH}^-] = \frac{K_w}{[\text{H}^+]}$ より $K = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}] K_w}{[\text{CH}_3\text{COO}^-][\text{H}^+]} = \frac{K_w}{K_a}$ となる。

LEが成り立つ、 $\frac{K_w}{K_a} = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{OH}^-]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-]}$ が成り立ち、ここで

$[\text{CH}_3\text{COOH}] \doteq [\text{OH}^-]$, $[\text{CH}_3\text{COO}^-] \doteq 0.080 [\text{mol/L}]$ を用いると、

$$[\text{OH}^-] = \sqrt{0.080 \times \frac{K_w}{K_a}} = \sqrt{0.080 \times \frac{1.0 \times 10^{-14}}{2.7 \times 10^{-5}}} = \frac{2 \times \sqrt{2} \times \sqrt{3}}{3^2} \times 10^{-5}$$

$$= 5.42 \times 10^{-6} [\text{mol/L}]$$

$$[\text{H}^+] = \frac{K_w}{[\text{OH}^-]} = 2^{-\frac{3}{2}} \times 3^{\frac{3}{2}} \times 10^{-9} \text{ より } \text{pH} = 8.73$$

問 7

(a) (b) (c) (d) (e) (f) (g)

2

問 1

M1 Zn

M2 Fe

M3 Al

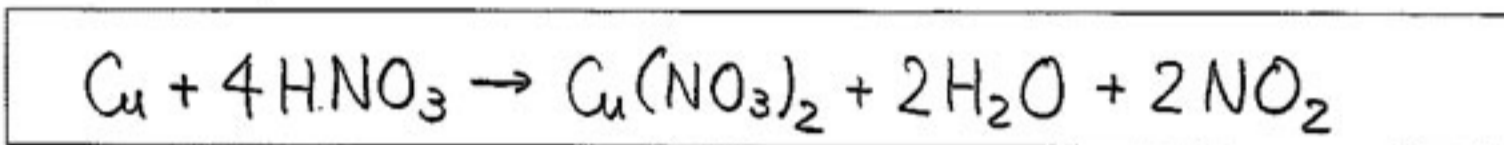
M4 Pb

M5 Cu

問 2

不動態

問 3

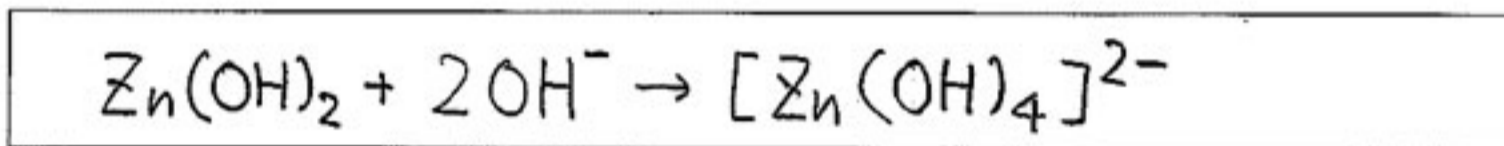


問 4

ZnS

FeS

問 5



問 6

A (a) (b) (c) (d) (e)

B (a) (b) (c) (d) (e)

問 7

各	炭	素	原	子	が	も	つ	4	個	の	価	電	子	の
う	ち	1	個	が	,	網	目	構	造	の	層	に	沿	っ
て	動	く	こ	と	が	で	き	る	か	ら	。			

問 8

(a) (b) (c) (d) (e)

問 9

(1) $Al^{3+} + 3e^{-} \rightarrow Al$

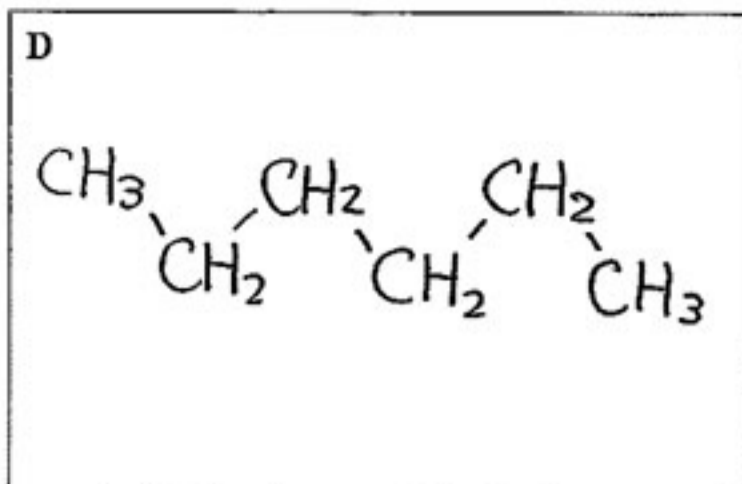
(2) $6.5 \times 10^7 C$

(3) 6.0 (または 6.1) kg

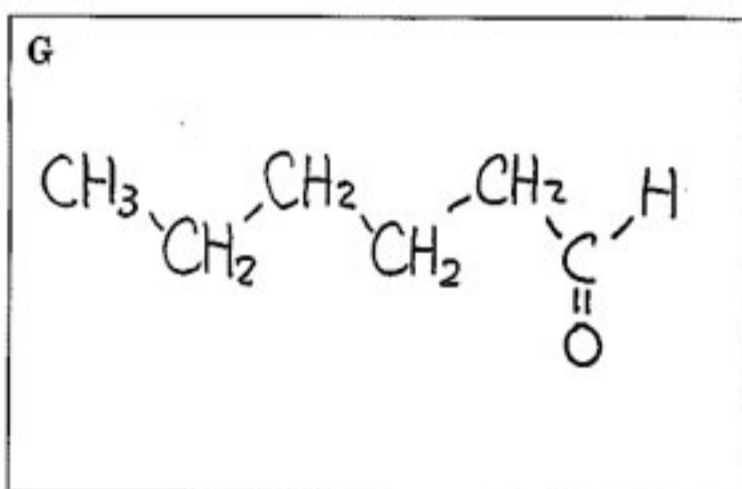
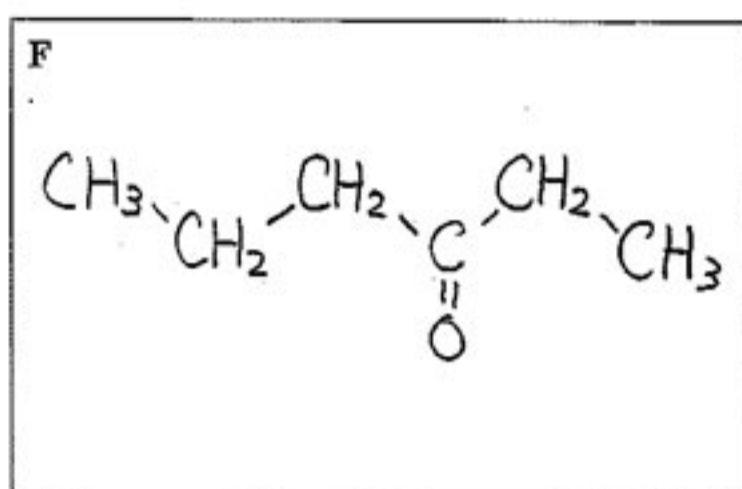
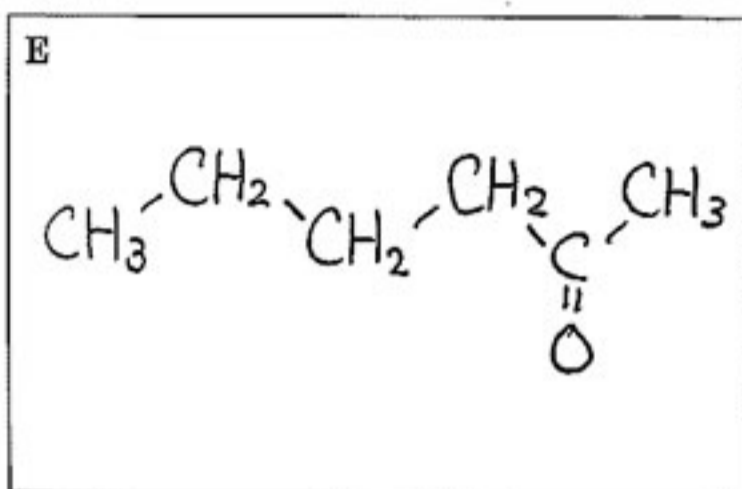
(4) 2.4 kg

3

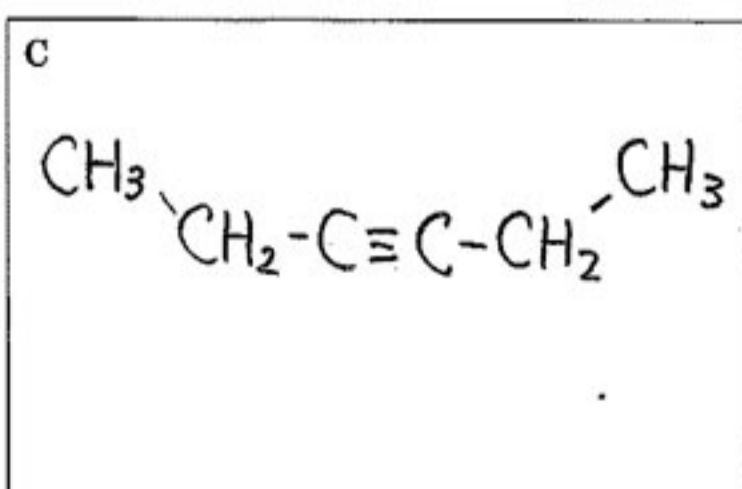
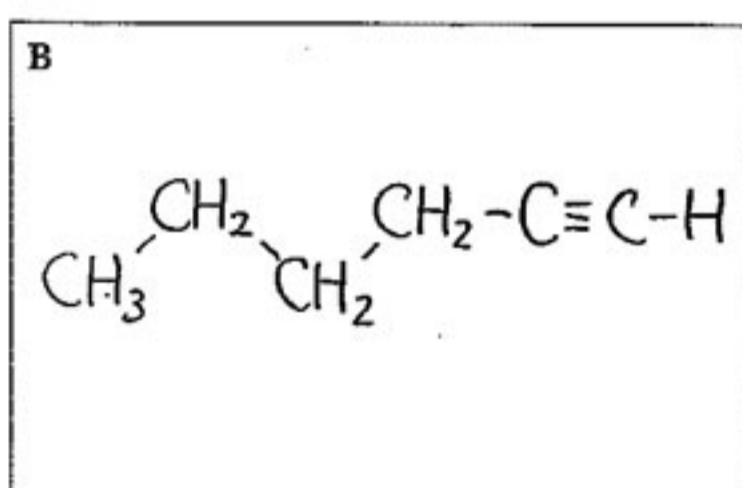
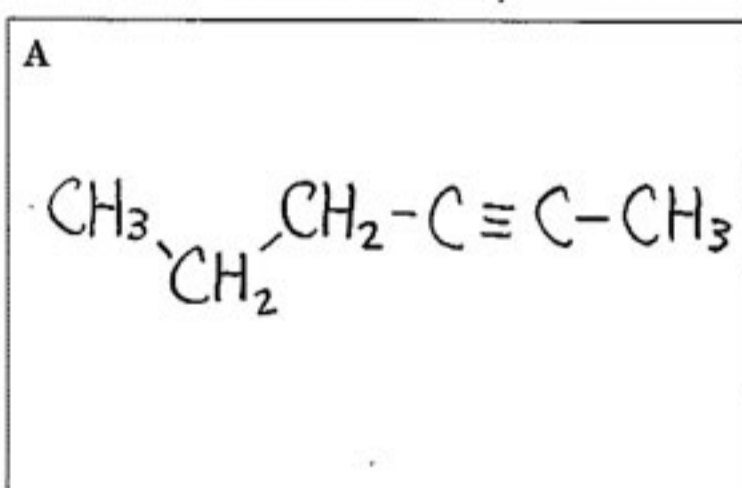
問 1



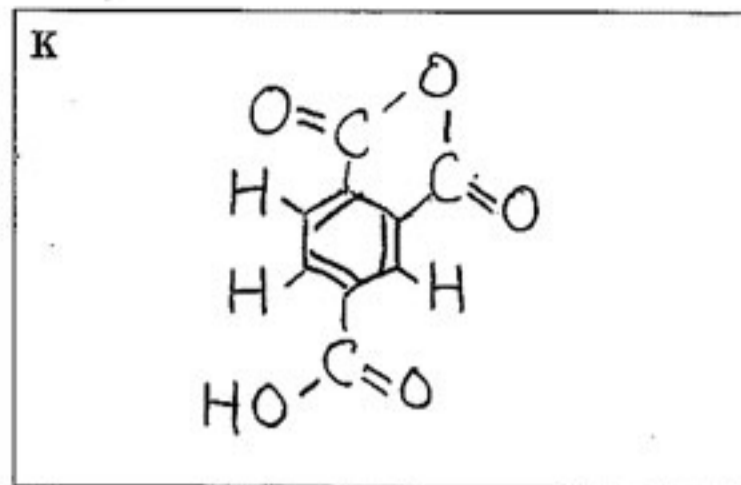
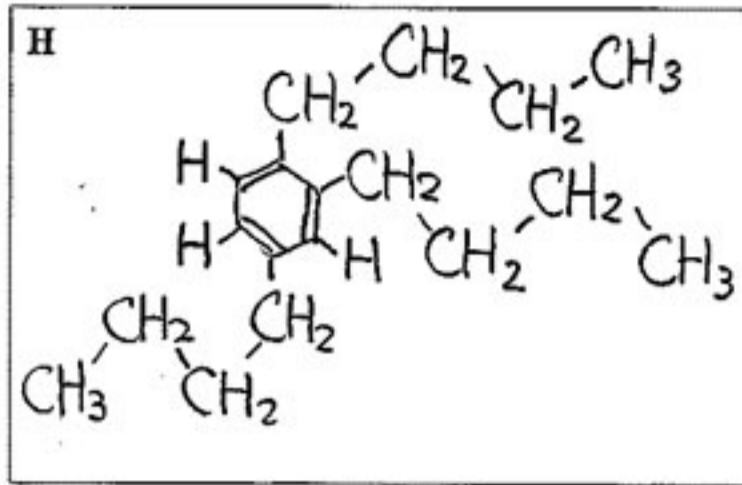
問 2



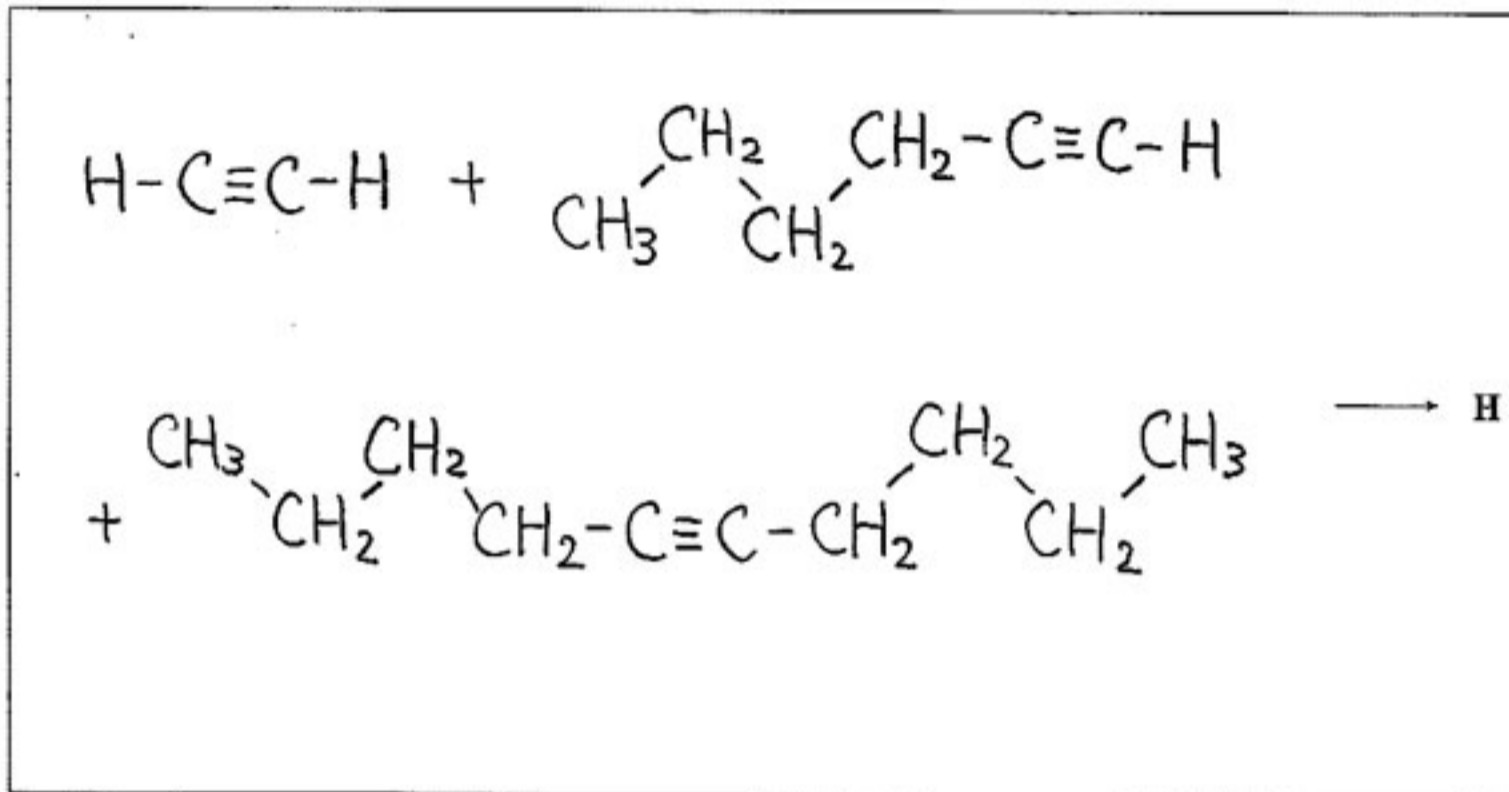
問 3



問 4

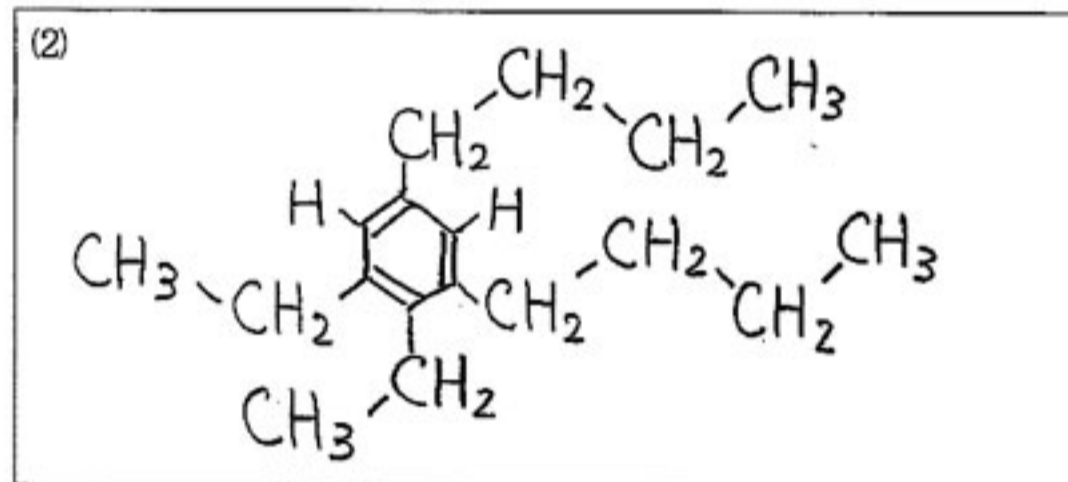


問 5



問 6

(1)
7



問 7

触	媒	は	反	応	の	前	後	で	そ	れ	自	身	に	変
化	が	な	く	,	活	性	化	エ	ネ	ル	ギ	-	を	下
げ	て	反	応	速	度	を	大	き	く	す	る	。	こ	の
と	き	,	反	応	経	路	は	変	わ	る	が	反	応	熱
は	変	化	し	な	い	。								