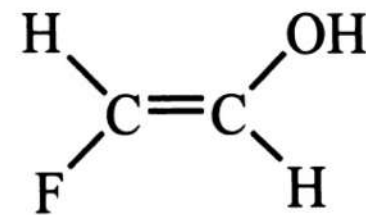
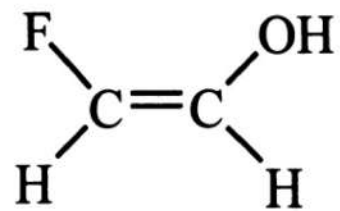


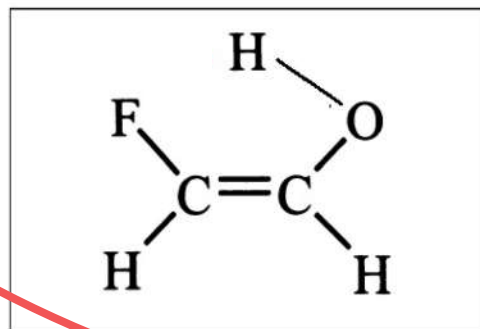
6. C_2H_2OF について、問いに答えなさい。

問1 次のシス-トランス異性体（幾何異性体）1分子ではシス異性体が安定である。その理由を欄内の語句に続けて15字以内に説明しなさい。



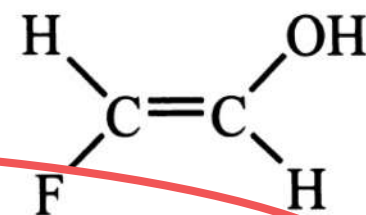
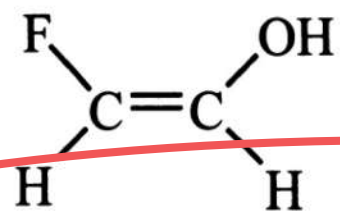
シス型では

するため。

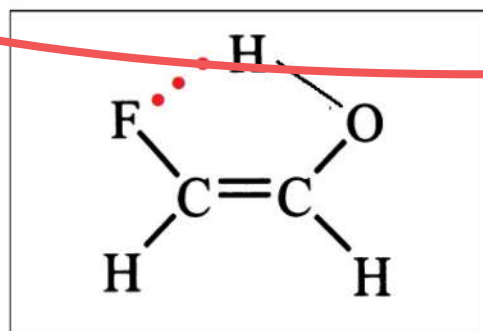


6. C_2H_3OF について、問いに答えなさい。

問1 次のシス-トランス異性体（幾何異性体）1分子ではシス異性体が安定である。その理由を欄内の語句に続けて15字以内に説明しなさい。



シス型では **分子内で水素結合を形成** するため。



6. C_2H_3OF について、問いに答えなさい。

問2 異性体の個数に関する記述で正しいのはどれか。記号で答えなさい。

- (a) 鏡像異性体がなく2個 (b) 鏡像異性体がなく3個
(c) 鏡像異性体がなく4個 (d) 鏡像異性体がなく5個
(e) 鏡像異性体一組と他に2個 (f) 鏡像異性体一組と他に3個
(g) 鏡像異性体一組と他に4個 (h) 鏡像異性体一組と他に5個

$$C_nH_mO \text{ の不飽和数} = \frac{1}{2}(2n+2-m)$$

不飽和数=1のとき、『二重結合を1つもつ』または『環状構造を1つもつ』

C_2H_3OF の不飽和数は の不飽和数と同じとみなせる。不飽和数=

【C=Cをもつ場合】

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

【C=Oをもつ場合】

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

【環状構造をもつ場合】

<input type="text"/>

6. C_2H_3OF について、問いに答えなさい。

問2 異性体の個数に関する記述で正しいのはどれか。記号で答えなさい。

- (a) 鏡像異性体がなく2個 (b) 鏡像異性体がなく3個
(c) 鏡像異性体がなく4個 (d) 鏡像異性体がなく5個
(e) 鏡像異性体一組と他に2個 (f) 鏡像異性体一組と他に3個
(g) 鏡像異性体一組と他に4個 (h) 鏡像異性体一組と他に5個

$$C_nH_mO \text{ の不飽和数} = \frac{1}{2}(2n+2-m)$$

不飽和数=1のとき、『二重結合を1つもつ』または『環状構造を1つもつ』

C_2H_3OF の不飽和数は C_2H_4O の不飽和数と同じとみなせる。不飽和数=

【C=Cをもつ場合】

【C=Oをもつ場合】

【環状構造をもつ場合】

6. C_2H_3OF について、問いに答えなさい。

問2 異性体の個数に関する記述で正しいのはどれか。記号で答えなさい。

- (a) 鏡像異性体がなく2個 (b) 鏡像異性体がなく3個
(c) 鏡像異性体がなく4個 (d) 鏡像異性体がなく5個
(e) 鏡像異性体一組と他に2個 (f) 鏡像異性体一組と他に3個
(g) 鏡像異性体一組と他に4個 (h) 鏡像異性体一組と他に5個

$$C_nH_mO \text{ の不飽和数} = \frac{1}{2}(2n+2-m)$$

不飽和数=1のとき、『二重結合を1つもつ』または『環状構造を1つもつ』

C_2H_3OF の不飽和数は C_2H_4O の不飽和数と同じとみなせる。不飽和数=

【C=Cをもつ場合】

【C=Oをもつ場合】

【環状構造をもつ場合】

6. C_2H_3OF について、問いに答えなさい。

問2 異性体の個数に関する記述で正しいのはどれか。記号で答えなさい。

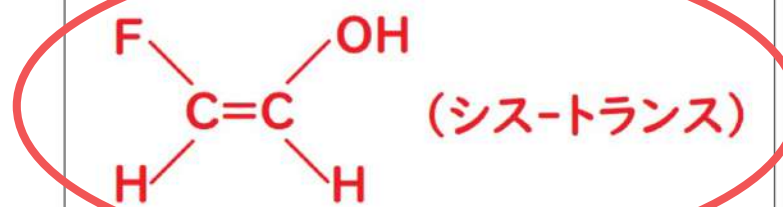
- (a) 鏡像異性体がなく2個 (b) 鏡像異性体がなく3個
(c) 鏡像異性体がなく4個 (d) 鏡像異性体がなく5個
(e) 鏡像異性体一組と他に2個 (f) 鏡像異性体一組と他に3個
(g) 鏡像異性体一組と他に4個 (h) 鏡像異性体一組と他に5個

$$C_nH_mO \text{ の不飽和数} = \frac{1}{2}(2n+2-m)$$

不飽和数=1のとき、『二重結合を1つもつ』または『環状構造を1つもつ』

C_2H_3OF の不飽和数は C_2H_4O の不飽和数と同じとみなせる。不飽和数= 1

【C=Cをもつ場合】



【C=Oをもつ場合】



【環状構造をもつ場合】



6. C_2H_3OF について、問いに答えなさい。

問2 異性体の個数に関する記述で正しいのはどれか。記号で答えなさい。

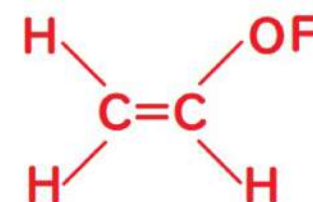
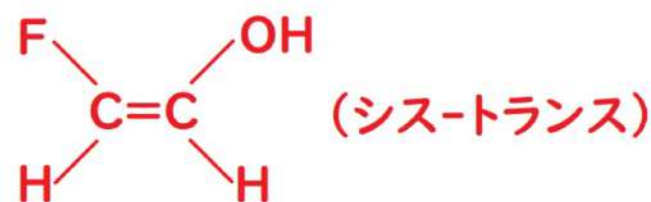
- (a) 鏡像異性体がなく2個 (b) 鏡像異性体がなく3個
(c) 鏡像異性体がなく4個 (d) 鏡像異性体がなく5個
(e) 鏡像異性体一組と他に2個 (f) 鏡像異性体一組と他に3個
(g) 鏡像異性体一組と他に4個 (h) 鏡像異性体一組と他に5個

$$C_nH_mO \text{ の不飽和数} = \frac{1}{2}(2n+2-m)$$

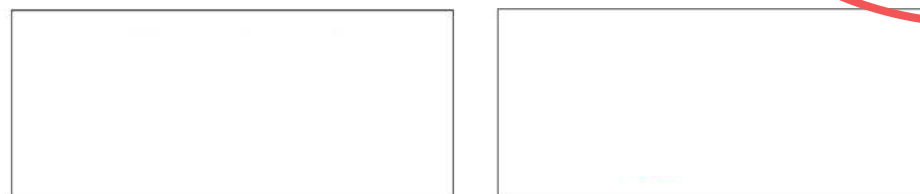
不飽和数=1のとき、『二重結合を1つもつ』または『環状構造を1つもつ』

C_2H_3OF の不飽和数は C_2H_4O の不飽和数と同じとみなせる。不飽和数= 1

【C=Cをもつ場合】



【C=Oをもつ場合】



【環状構造をもつ場合】



6. C_2H_3OF について、問いに答えなさい。

問2 異性体の個数に関する記述で正しいのはどれか。記号で答えなさい。

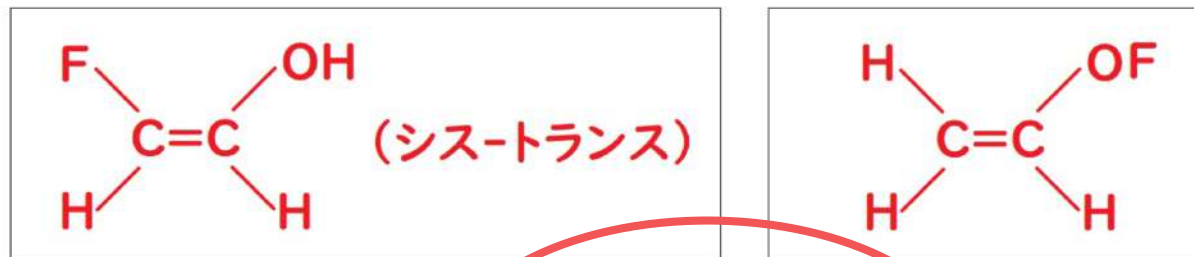
- (a) 鏡像異性体がなく 2 個 (b) 鏡像異性体がなく 3 個
 (c) 鏡像異性体がなく 4 個 (d) 鏡像異性体がなく 5 個
 (e) 鏡像異性体一組と他に 2 個 (f) 鏡像異性体一組と他に 3 個
 (g) 鏡像異性体一組と他に 4 個 (h) 鏡像異性体一組と他に 5 個

$$C_nH_mO \text{ の不飽和数} = \frac{1}{2}(2n+2-m)$$

不飽和数=1 のとき、『二重結合を1つもつ』または『環状構造を1つもつ』

C_2H_3OF の不飽和数は C_2H_4O の不飽和数と同じとみなせる。不飽和数= 1

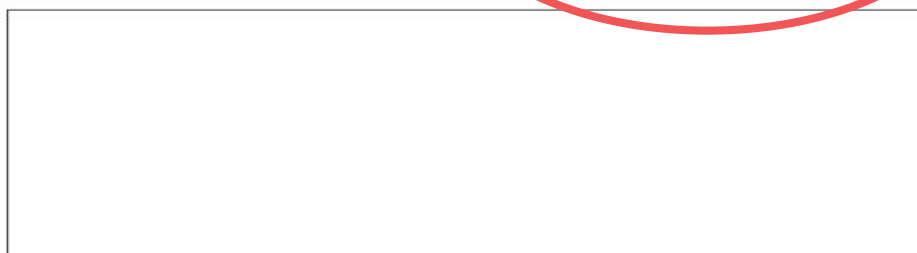
【C=Cをもつ場合】



【C=Oをもつ場合】



【環状構造をもつ場合】



6. C_2H_3OF について、問いに答えなさい。

問2 異性体の個数に関する記述で正しいのはどれか。記号で答えなさい。

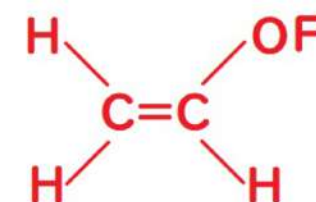
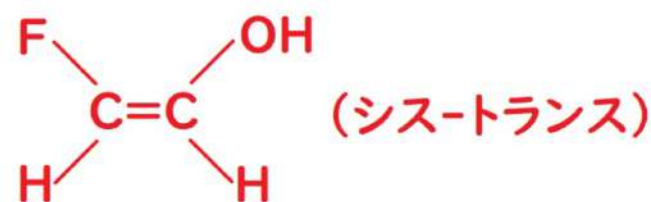
- (a) 鏡像異性体がなく2個 (b) 鏡像異性体がなく3個
(c) 鏡像異性体がなく4個 (d) 鏡像異性体がなく5個
(e) 鏡像異性体一組と他に2個 (f) 鏡像異性体一組と他に3個
(g) 鏡像異性体一組と他に4個 (h) 鏡像異性体一組と他に5個

$$C_nH_mO \text{ の不飽和数} = \frac{1}{2}(2n+2-m)$$

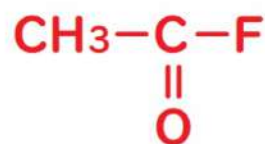
不飽和数=1のとき、『二重結合を1つもつ』または『環状構造を1つもつ』

C_2H_3OF の不飽和数は C_2H_4O の不飽和数と同じとみなせる。不飽和数= 1

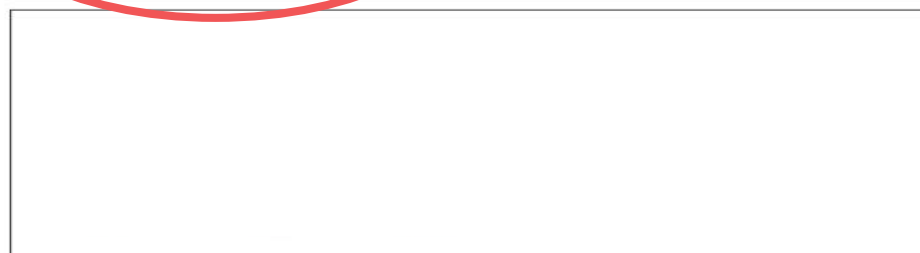
【C=Cをもつ場合】



【C=Oをもつ場合】



【環状構造をもつ場合】



6. C_2H_3OF について、問いに答えなさい。

問2 異性体の個数に関する記述で正しいのはどれか。記号で答えなさい。

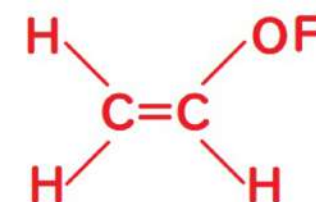
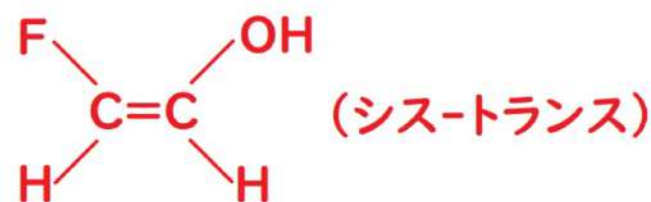
- (a) 鏡像異性体がなく2個 (b) 鏡像異性体がなく3個
(c) 鏡像異性体がなく4個 (d) 鏡像異性体がなく5個
(e) 鏡像異性体一組と他に2個 (f) 鏡像異性体一組と他に3個
(g) 鏡像異性体一組と他に4個 (h) 鏡像異性体一組と他に5個

$$C_nH_mO \text{ の不飽和数} = \frac{1}{2}(2n+2-m)$$

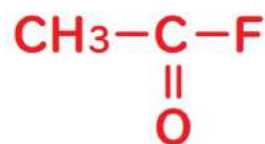
不飽和数=1のとき、『二重結合を1つもつ』または『環状構造を1つもつ』

C_2H_3OF の不飽和数は C_2H_4O の不飽和数と同じとみなせる。不飽和数= 1

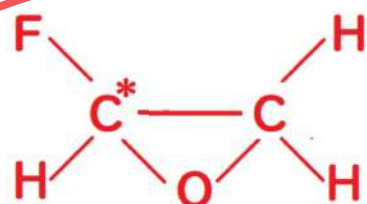
【C=Cをもつ場合】



【C=Oをもつ場合】



【環状構造をもつ場合】



C*; 不斉炭素原子

6. C_2H_3OF について、問いに答えなさい。

問2 異性体の個数に関する記述で正しいのはどれか。記号で答えなさい。

(h)

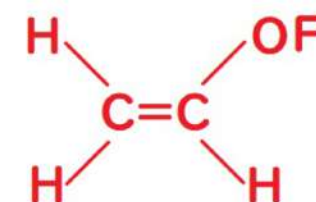
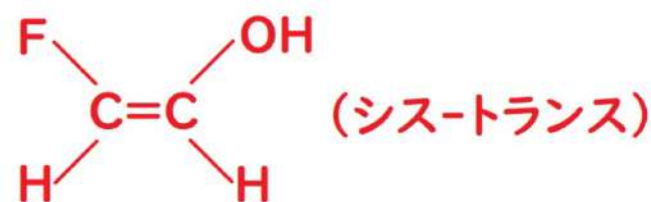
- (a) 鏡像異性体がなく 2 個 (b) 鏡像異性体がなく 3 個
(c) 鏡像異性体がなく 4 個 (d) 鏡像異性体がなく 5 個
(e) 鏡像異性体一組と他に 2 個 (f) 鏡像異性体一組と他に 3 個
(g) 鏡像異性体一組と他に 4 個 (h) 鏡像異性体一組と他に 5 個

$$C_nH_mO \text{ の不飽和数} = \frac{1}{2}(2n+2-m)$$

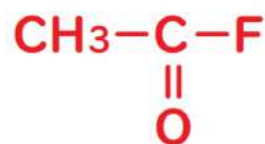
不飽和数=1 のとき、『二重結合を1つもつ』または『環状構造を1つもつ』

C_2H_3OF の不飽和数は C_2H_4O の不飽和数と同じとみなせる。不飽和数= 1

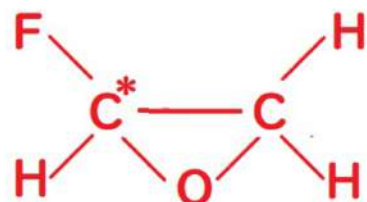
【C=Cをもつ場合】



【C=Oをもつ場合】



【環状構造をもつ場合】



C*; 不斉炭素原子

7. 次の文章を読み、問に答えなさい。

分子式 $C_5H_{10}O$ で表され、それぞれ不斉炭素原子を1つもつアルコールA, B, Cがある。A, B, Cに臭素水を加えると、どれも臭素水の色が消えた。

【(分子式以外に) 与えられた条件を満たす最も簡単な構造を考えてみよう】

①

②

③

【さらに、分子式も満たす構造を考えてみよう】

【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Aからは不斉炭素原子のない化合物Dが生成し』に合致!

化合物

【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Cからは不斉炭素原子を1つもつ化合物Fが生成した。Fを酸化すると酸性を示す化合物Gが生じた』に合致!

化合物

【残り】

化合物 の候補

7. 次の文章を読み、問に答えなさい。

分子式 $C_5H_{10}O$ で表され、それぞれ不斉炭素原子を1つもつアルコール A, B, C がある。A, B, C に臭素水を加えると、どれも臭素水の色が消えた。

【(分子式以外に)与えられた条件を満たす最も簡単な構造を考えてみよう】

① 不斉炭素原子をもつ。

②

③

【さらに、分子式も満たす構造を考えてみよう】

【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Aからは不斉炭素原子のない化合物Dが生成し』に合致!



化合物

【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Cからは不斉炭素原子を1つもつ化合物Fが生成した。Fを酸化すると酸性を示す化合物Gが生じた』に合致!



化合物

【残り】

化合物

の候補

7. 次の文章を読み、問に答えなさい。

分子式 $C_5H_{10}O$ で表され、それぞれ不斉炭素原子を1つもつアルコール A, B, C がある。A, B, C に臭素水を加えると、どれも臭素水の色が消えた。

【(分子式以外に) 与えられた条件を満たす最も簡単な構造を考えてみよう】

① 不斉炭素原子をもつ。

② **-OH基をもつ。**

③

【さらに、分子式も満たす構造を考えてみよう】

【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Aからは不斉炭素原子のない化合物Dが生成し』に合致!



化合物

【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Cからは不斉炭素原子を1つもつ化合物Fが生成した。Fを酸化すると酸性を示す化合物Gが生じた』に合致!



化合物

【残り】

化合物

の候補

7. 次の文章を読み、問に答えなさい。

分子式 $C_5H_{10}O$ で表され、それぞれ不斉炭素原子を1つもつアルコール A, B, C がある。A, B, C に臭素水を加えると、どれも臭素水の色が消えた。

【(分子式以外に) 与えられた条件を満たす最も簡単な構造を考えてみよう】

① 不斉炭素原子をもつ。

② $-OH$ 基をもつ。

③ $C=C$ 結合をもつ。

【さらに、分子式も満たす構造を考えてみよう】

【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Aからは不斉炭素原子のない化合物Dが生成し』に合致!



化合物

【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Cからは不斉炭素原子を1つもつ化合物Fが生成した。Fを酸化すると酸性を示す化合物Gが生じた』に合致!



化合物

【残り】



化合物

の候補

7. 次の文章を読み、問に答えなさい。

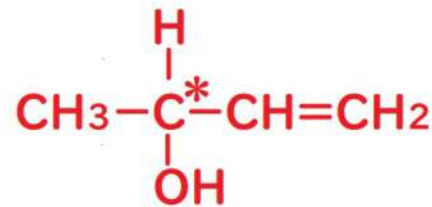
分子式 $C_5H_{10}O$ で表され、それぞれ不斉炭素原子を1つもつアルコール A, B, C がある。A, B, C に臭素水を加えると、どれも臭素水の色が消えた。

【(分子式以外に) 与えられた条件を満たす最も簡単な構造を考えてみよう】

① 不斉炭素原子をもつ。

② $-OH$ 基をもつ。

③ $C=C$ 結合をもつ。



【さらに、分子式も満たす構造を考えてみよう】

【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Aからは不斉炭素原子のない化合物Dが生成し』に合致!



化合物

【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Cからは不斉炭素原子を1つもつ化合物Fが生成した。Fを酸化すると酸性を示す化合物Gが生じた』に合致!



化合物

【残り】



化合物

の候補

7. 次の文章を読み、問に答えなさい。

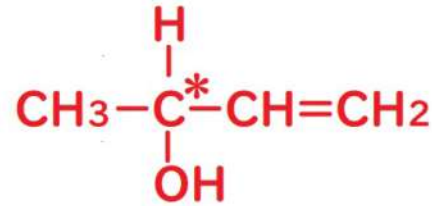
分子式 $C_5H_{10}O$ で表され、それぞれ不斉炭素原子を1つもつアルコール A, B, C がある。A, B, C に臭素水を加えると、どれも臭素水の色が消えた。

【(分子式以外に) 与えられた条件を満たす最も簡単な構造を考えてみよう】

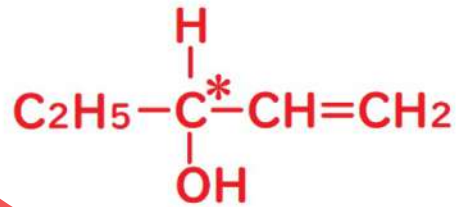
① 不斉炭素原子をもつ。

② $-OH$ 基をもつ。

③ $C=C$ 結合をもつ。



【さらに、分子式も満たす構造を考えてみよう】



【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Aからは不斉炭素原子のない化合物Dが生成し』に合致!

化合物

【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Cからは不斉炭素原子を1つもつ化合物Fが生成した。Fを酸化すると酸性を示す化合物Gが生じた』に合致!

化合物

【残り】

化合物 の候補

7. 次の文章を読み、問に答えなさい。

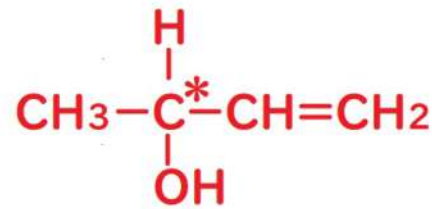
分子式 $C_5H_{10}O$ で表され、それぞれ不斉炭素原子を1つもつアルコール A, B, C がある。A, B, C に臭素水を加えると、どれも臭素水の色が消えた。

【(分子式以外に) 与えられた条件を満たす最も簡単な構造を考えてみよう】

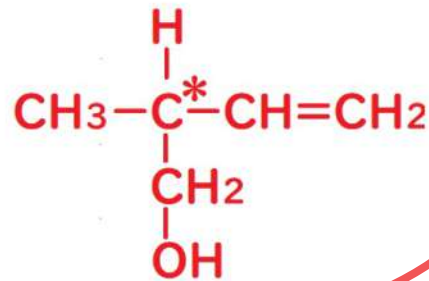
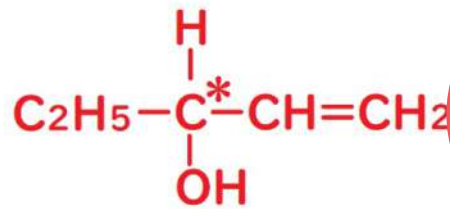
① 不斉炭素原子をもつ。

② $-OH$ 基をもつ。

③ $C=C$ 結合をもつ。



【さらに、分子式も満たす構造を考えてみよう】



【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Aからは不斉炭素原子のない化合物Dが生成し』に合致!

化合物

【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Cからは不斉炭素原子を1つもつ化合物Fが生成した。Fを酸化すると酸性を示す化合物Gが生じた』に合致!

化合物

【残り】

化合物

の候補

7. 次の文章を読み、問に答えなさい。

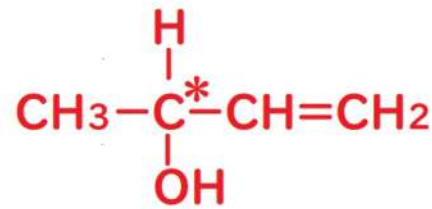
分子式 $C_5H_{10}O$ で表され、それぞれ不斉炭素原子を1つもつアルコール A, B, C がある。A, B, C に臭素水を加えると、どれも臭素水の色が消えた。

【(分子式以外に) 与えられた条件を満たす最も簡単な構造を考えてみよう】

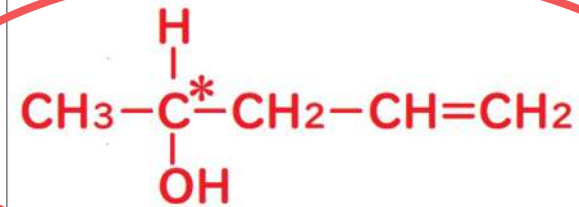
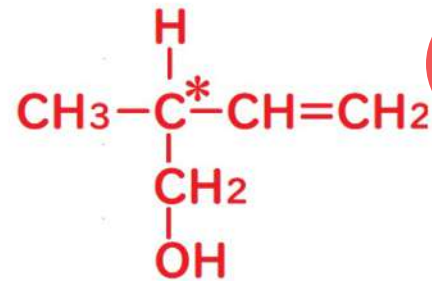
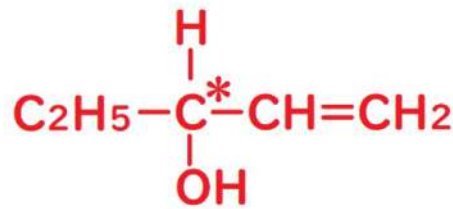
① 不斉炭素原子をもつ。

② $-OH$ 基をもつ。

③ $C=C$ 結合をもつ。



【さらに、分子式も満たす構造を考えてみよう】



【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Aからは不斉炭素原子のない化合物Dが生成し』に合致!

化合物

【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Cからは不斉炭素原子を1つもつ化合物Fが生成した。Fを酸化すると酸性を示す化合物Gが生じた』に合致!

化合物

【残り】

化合物 の候補

7. 次の文章を読み、問に答えなさい。

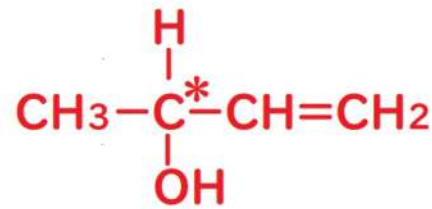
分子式 $C_5H_{10}O$ で表され、それぞれ不斉炭素原子を1つもつアルコール A, B, C がある。A, B, C に臭素水を加えると、どれも臭素水の色が消えた。

【(分子式以外に) 与えられた条件を満たす最も簡単な構造を考えてみよう】

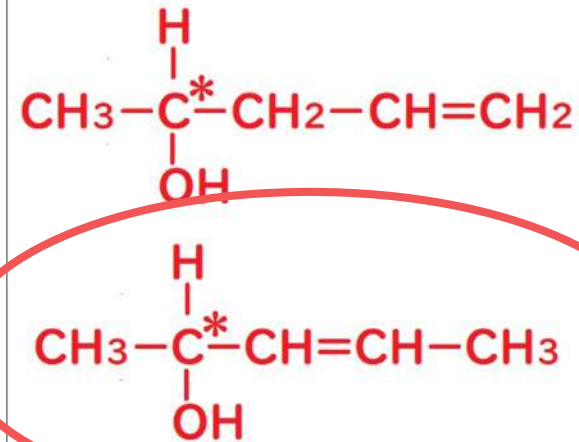
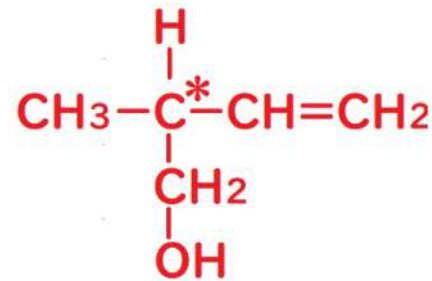
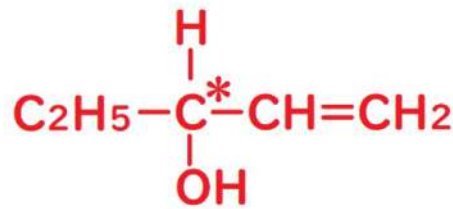
① 不斉炭素原子をもつ。

② $-OH$ 基をもつ。

③ $C=C$ 結合をもつ。



【さらに、分子式も満たす構造を考えてみよう】



【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Aからは不斉炭素原子のない化合物Dが生成し』に合致!

化合物

【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Cからは不斉炭素原子を1つもつ化合物Fが生成した。Fを酸化すると酸性を示す化合物Gが生じた』に合致!

化合物

【残り】

化合物

の候補

7. 次の文章を読み、問に答えなさい。

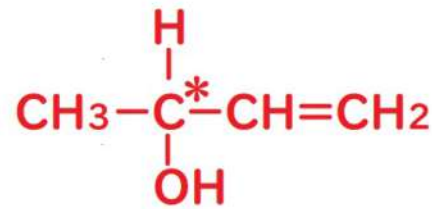
分子式 $C_5H_{10}O$ で表され、それぞれ不斉炭素原子を1つもつアルコール A, B, C がある。A, B, C に臭素水を加えると、どれも臭素水の色が消えた。

【(分子式以外に) 与えられた条件を満たす最も簡単な構造を考えてみよう】

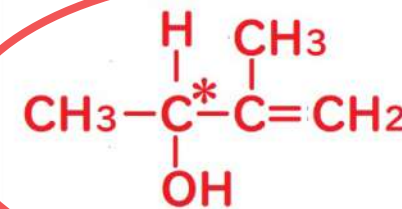
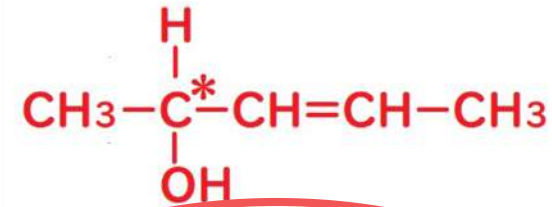
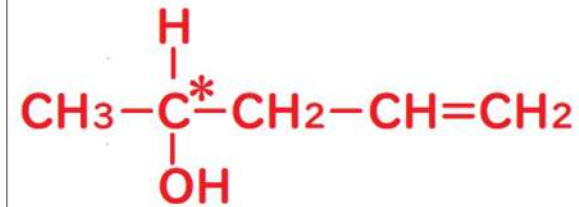
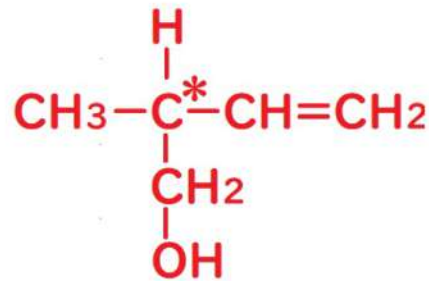
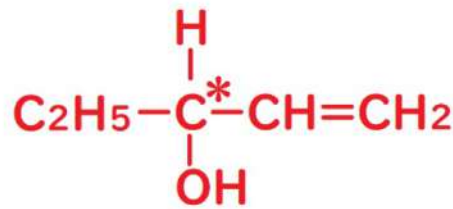
① 不斉炭素原子をもつ。

② $-OH$ 基をもつ。

③ $C=C$ 結合をもつ。



【さらに、分子式も満たす構造を考えてみよう】



【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Aからは不斉炭素原子のない化合物Dが生成し』に合致!

化合物

【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Cからは不斉炭素原子を1つもつ化合物Fが生成した。Fを酸化すると酸性を示す化合物Gが生じた』に合致!

化合物

【残り】

化合物

の候補

7. 次の文章を読み、問に答えなさい。

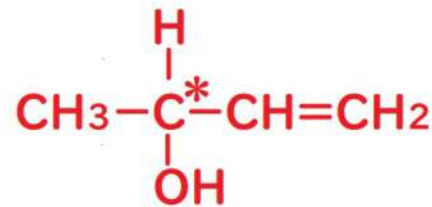
分子式 $C_5H_{10}O$ で表され、それぞれ不斉炭素原子を1つもつアルコール A, B, C がある。A, B, C に臭素水を加えると、どれも臭素水の色が消えた。

【(分子式以外に) 与えられた条件を満たす最も簡単な構造を考えてみよう】

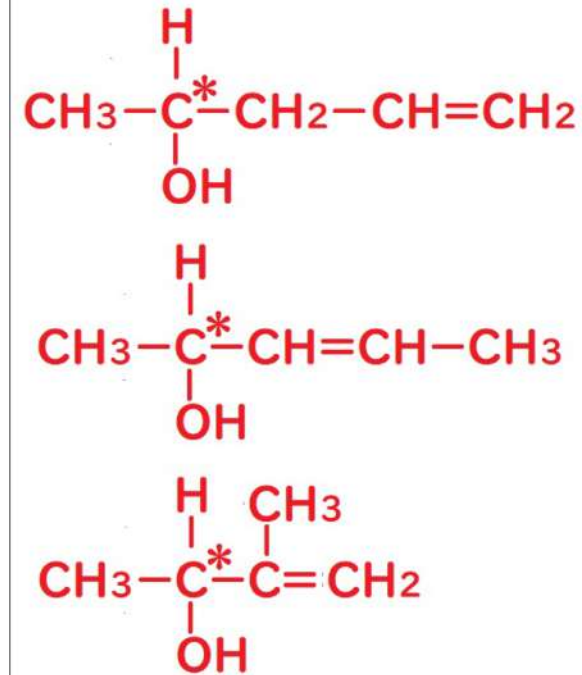
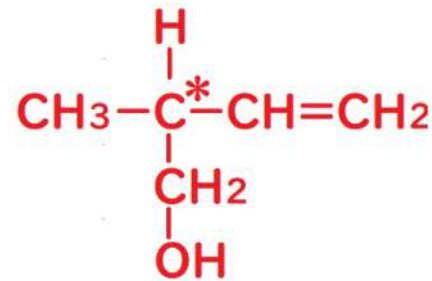
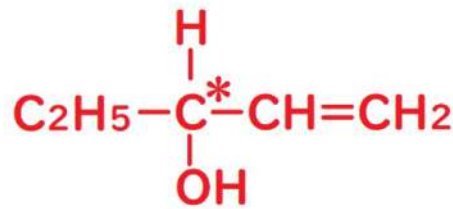
① 不斉炭素原子をもつ。

② $-OH$ 基をもつ。

③ $C=C$ 結合をもつ。



【さらに、分子式も満たす構造を考えてみよう】



【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Aからは不斉炭素原子のない化合物Dが生成し』に合致!

化合物

【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Cからは不斉炭素原子を1つもつ化合物Fが生成した。Fを酸化すると酸性を示す化合物Gが生じた』に合致!

化合物

【残り】

化合物 の候補

7. 次の文章を読み、問に答えなさい。

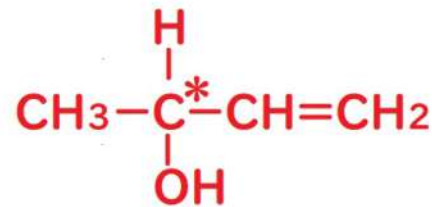
分子式 $C_5H_{10}O$ で表され、それぞれ不斉炭素原子を1つもつアルコール A, B, C がある。A, B, C に臭素水を加えると、どれも臭素水の色が消えた。

【(分子式以外に) 与えられた条件を満たす最も簡単な構造を考えてみよう】

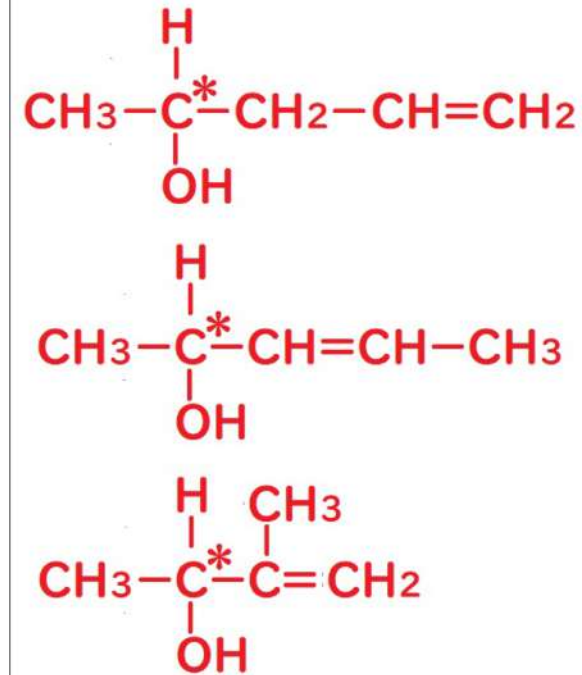
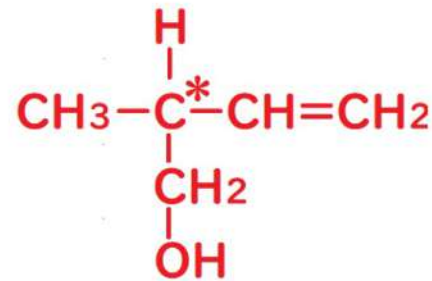
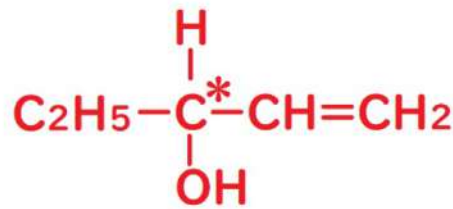
① 不斉炭素原子をもつ。

② $-OH$ 基をもつ。

③ $C=C$ 結合をもつ。



【さらに、分子式も満たす構造を考えてみよう】



【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Aからは不斉炭素原子のない化合物Dが生成し』に合致!

化合物

A

【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Cからは不斉炭素原子を1つもつ化合物Fが生成した。Fを酸化すると酸性を示す化合物Gが生じた』に合致!

化合物

【残り】

化合物

の候補

7. 次の文章を読み、問に答えなさい。

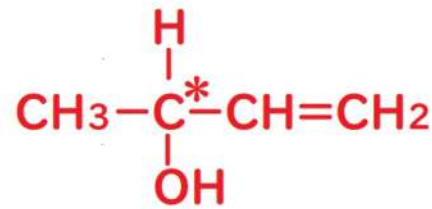
分子式 $C_5H_{10}O$ で表され、それぞれ不斉炭素原子を1つもつアルコール A, B, C がある。A, B, C に臭素水を加えると、どれも臭素水の色が消えた。

【(分子式以外に) 与えられた条件を満たす最も簡単な構造を考えてみよう】

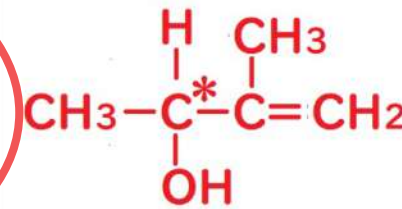
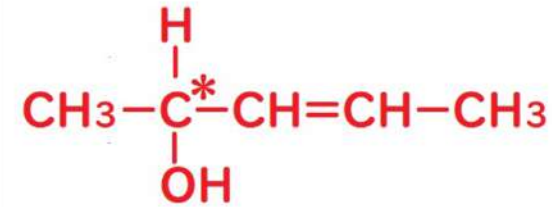
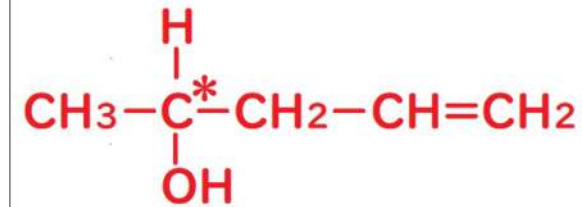
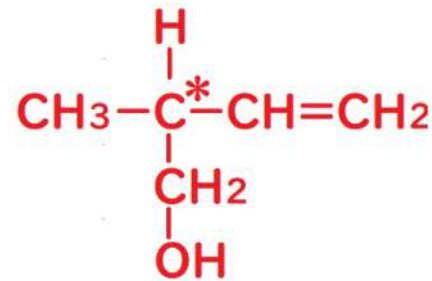
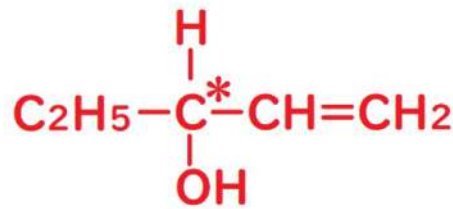
① 不斉炭素原子をもつ。

② $-OH$ 基をもつ。

③ $C=C$ 結合をもつ。



【さらに、分子式も満たす構造を考えてみよう】



【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Aからは不斉炭素原子のない化合物Dが生成し』に合致!

化合物 **A**

【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Cからは不斉炭素原子を1つもつ化合物Fが生成した。Fを酸化すると酸性を示す化合物Gが生じた』に合致!

化合物

【残り】

化合物 の候補

7. 次の文章を読み、問に答えなさい。

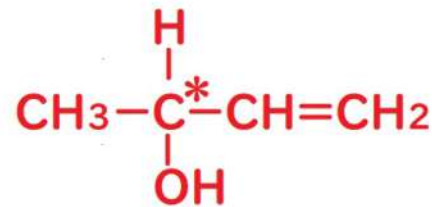
分子式 $C_5H_{10}O$ で表され、それぞれ不斉炭素原子を1つもつアルコール A, B, C がある。A, B, C に臭素水を加えると、どれも臭素水の色が消えた。

【(分子式以外に) 与えられた条件を満たす最も簡単な構造を考えてみよう】

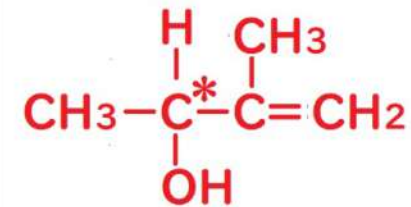
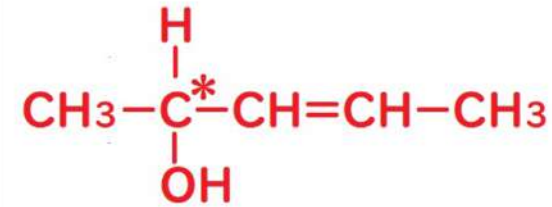
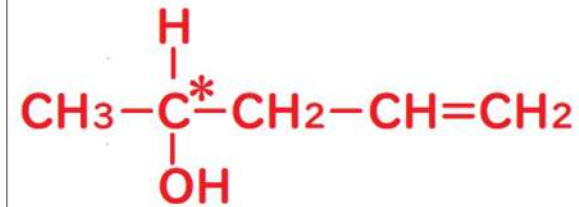
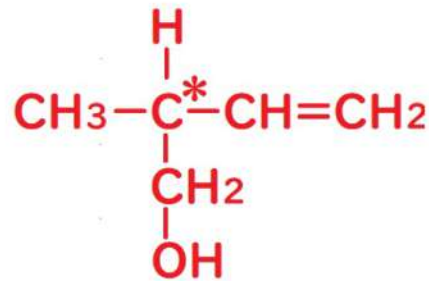
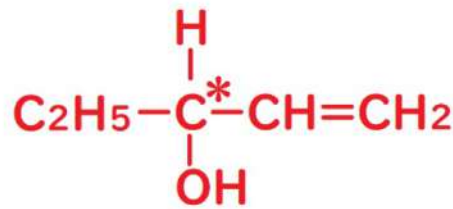
① 不斉炭素原子をもつ。

② $-OH$ 基をもつ。

③ $C=C$ 結合をもつ。



【さらに、分子式も満たす構造を考えてみよう】



【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Aからは不斉炭素原子のない化合物Dが生成し』に合致!

化合物 **A**

【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Cからは不斉炭素原子を1つもつ化合物Fが生成した。Fを酸化すると酸性を示す化合物Gが生じた』に合致!

化合物 **C**

【残り】

化合物 の候補

7. 次の文章を読み、問に答えなさい。

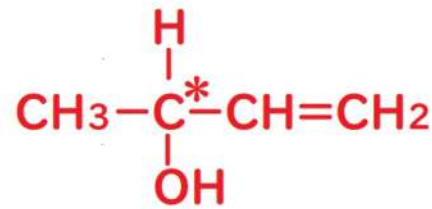
分子式 $C_5H_{10}O$ で表され、それぞれ不斉炭素原子を1つもつアルコール A, B, C がある。A, B, C に臭素水を加えると、どれも臭素水の色が消えた。

【(分子式以外に) 与えられた条件を満たす最も簡単な構造を考えてみよう】

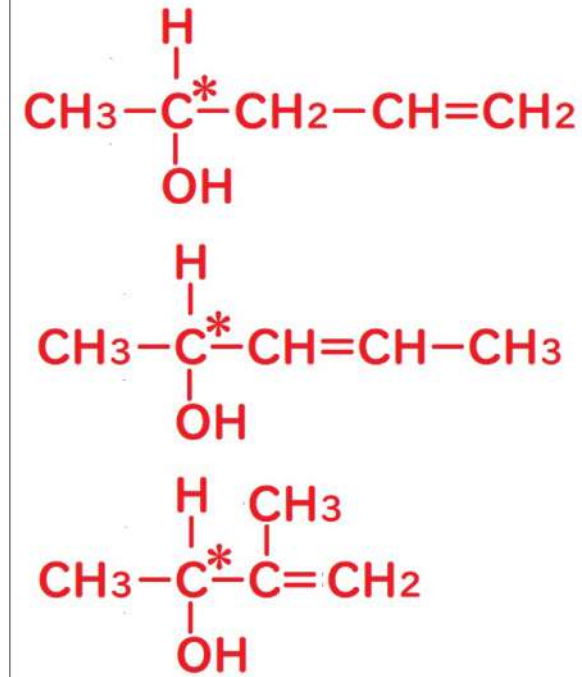
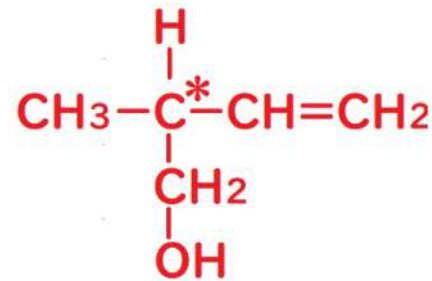
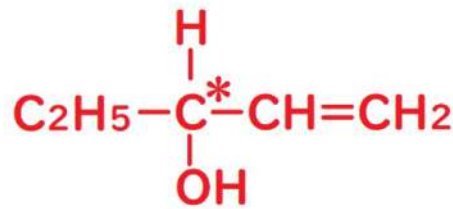
① 不斉炭素原子をもつ。

② $-OH$ 基をもつ。

③ $C=C$ 結合をもつ。



【さらに、分子式も満たす構造を考えてみよう】



【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Aからは不斉炭素原子のない化合物Dが生成し』に合致!

化合物 **A**

【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Cからは不斉炭素原子を1つもつ化合物Fが生成した。Fを酸化すると酸性を示す化合物Gが生じた』に合致!

化合物 **C**

【残り】

化合物 **B** の候補

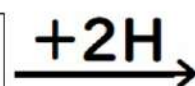
問1 Aを構造式で記しなさい。

問3 Cと臭素の反応を化学反応式で表しなさい。

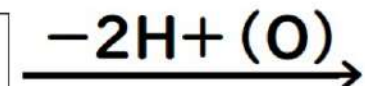
問2 Bとして考えられる鏡像異性体（光学異性体）は何組あるか。

問4 Gを51mg完全に燃焼させると27°C, $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ のもとで何 mLの二酸化炭素を生じるか。ただし、気体定数は $8.3 \times 10^3 \text{ [Pa} \cdot \text{L}/(\text{mol} \cdot \text{K})]$ を用いなさい。

化合物C



化合物F



化合物G

化合物Gの物質質量;

mol, 発生するCO₂の物質質量;

mol

発生するCO₂の体積; $V = \frac{nRT}{P} =$

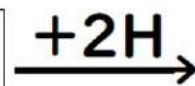
問1 Aを構造式で記しなさい。

問3 Cと臭素の反応を化学反応式で表しなさい。

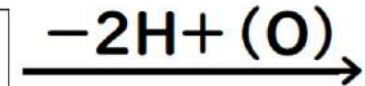
問2 Bとして考えられる鏡像異性体（光学異性体）は何組あるか。

問4 Gを51mg完全に燃焼させると27°C, $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ のもとで何 mLの二酸化炭素を生じるか。ただし、気体定数は $8.3 \times 10^3 \text{ [Pa} \cdot \text{L}/(\text{mol} \cdot \text{K})]$ を用いなさい。

化合物C



化合物F



化合物G

化合物Gの物質質量;

mol, 発生するCO₂の物質質量;

mol

発生するCO₂の体積; $V = \frac{nRT}{P} =$

問1 Aを構造式で記しなさい。

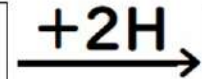
問3 Cと臭素の反応を化学反応式で表しなさい。

問2 Bとして考えられる鏡像異性体（光学異性体）は何組あるか。

3組

問4 Gを51mg完全に燃焼させると27°C, $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ のもとで何 mLの二酸化炭素を生じるか。ただし、気体定数は $8.3 \times 10^3 \text{ [Pa} \cdot \text{L}/(\text{mol} \cdot \text{K})]$ を用いなさい。

化合物C



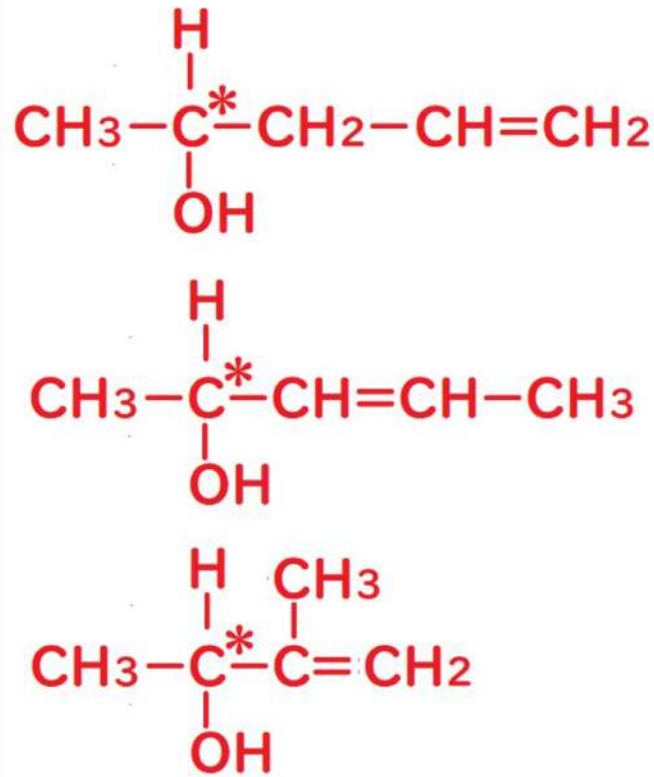
化合物F

化合物Gの物質質量;



n

発生するCO₂の体積; $V = \frac{nRT}{P} =$



mol

問1 Aを構造式で記しなさい。

問3 Cと臭素の反応を化学反応式で表しなさい。

問2 Bとして考えられる鏡像異性体（光学異性体）は何組あるか。

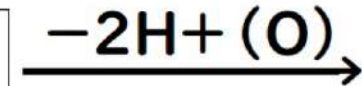
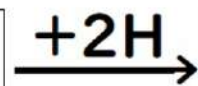
3組

問4 Gを51mg完全に燃焼させると27°C, $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ のもとで何mLの二酸化炭素を生じるか。ただし、気体定数は $8.3 \times 10^3 \text{ [Pa} \cdot \text{L}/(\text{mol} \cdot \text{K})]$ を用いなさい。

化合物C

化合物F

化合物G



化合物Gの物質質量;

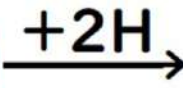
mol, 発生するCO₂の物質質量;

mol

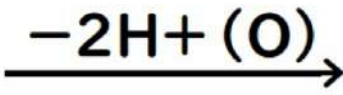
発生するCO₂の体積; $V = \frac{nRT}{P} =$

問4 Gを51mg完全に燃焼させると27°C, $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ のもとで何 mLの二酸化炭素を生じるか。ただし、気体定数は $8.3 \times 10^3 [\text{Pa} \cdot \text{L}/(\text{mol} \cdot \text{K})]$ を用いなさい。

化合物C



化合物F



化合物G

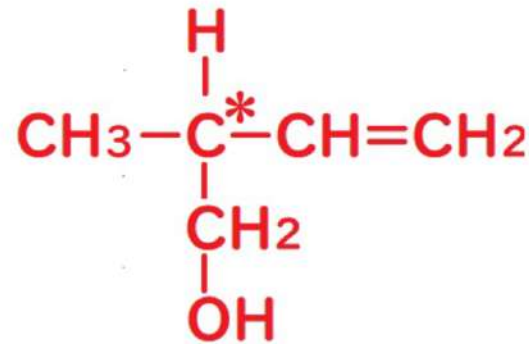


化合物Gの物質質量

CO_2 の物質質量;

mol

発生する CO_2 の体積



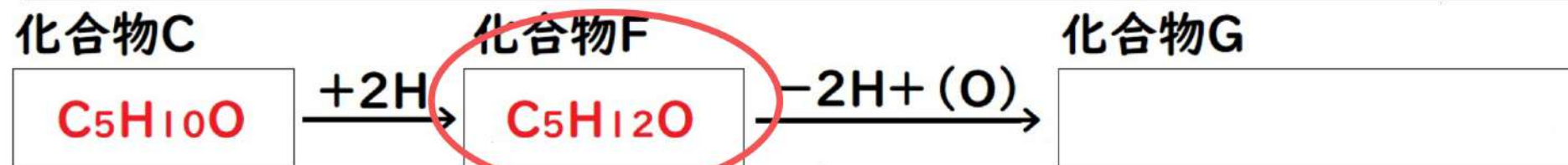
【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Cからは不斉炭素原子を1つもつ化合物Fが生成した。Fを酸化すると酸性を示す化合物Gが生じた』に合致!

化合物

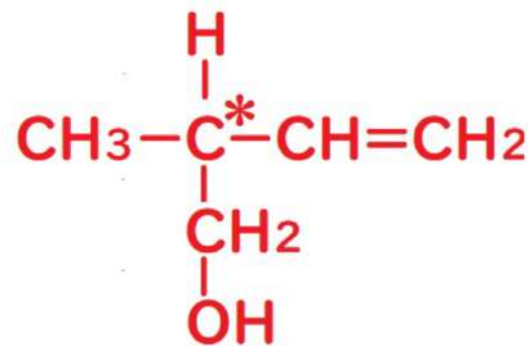
C

問4 Gを51mg完全に燃焼させると27°C, $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ のもとで何 mLの二酸化炭素を生じるか。ただし、気体定数は $8.3 \times 10^3 [\text{Pa} \cdot \text{L}/(\text{mol} \cdot \text{K})]$ を用いなさい。



化合物Gの物質質量 発生するCO₂の物質質量; mol

発生するCO₂の体積

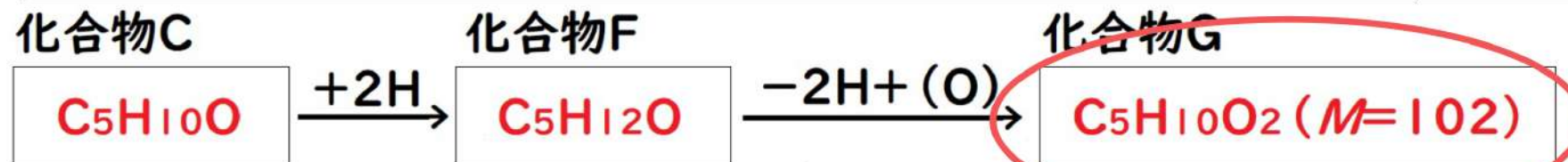


【題意との一致？】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Cからは不斉炭素原子を1つもつ化合物Fが生成した。Fを酸化すると酸性を示す化合物Gが生じた』に合致！

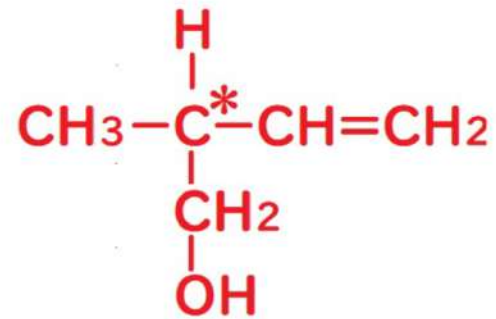
化合物 C

問4 Gを51mg完全に燃焼させると27°C, $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ のもとで何 mLの二酸化炭素を生じるか。ただし, 気体定数は $8.3 \times 10^3 \text{ [Pa} \cdot \text{L}/(\text{mol} \cdot \text{K})]$ を用いなさい。



化合物Gの物質質量: mol 発生するCO₂の物質質量; mol

発生するCO₂の

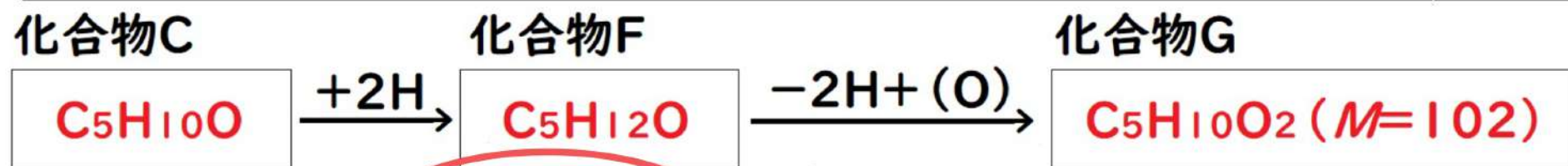


【題意との一致?】

『白金触媒を用いて水素を反応させると、Cからは不斉炭素原子を1つもつ化合物Fが生成した。Fを酸化すると酸性を示す化合物Gが生じた』に合致!

化合物

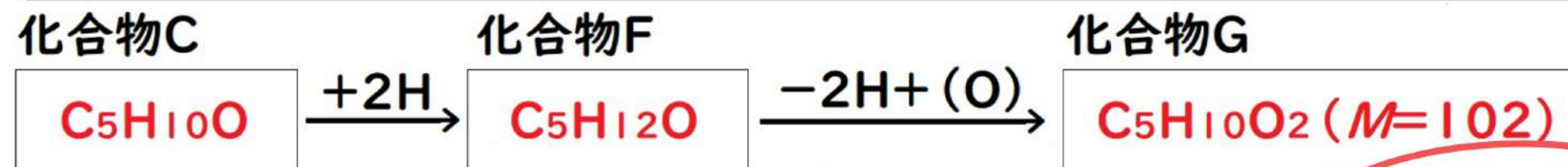
問4 Gを51mg完全に燃焼させると27°C, $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ のもとで何 mLの二酸化炭素を生じるか。ただし, 気体定数は $8.3 \times 10^3 \text{ [Pa} \cdot \text{L}/(\text{mol} \cdot \text{K})]$ を用いなさい。



化合物Gの物質質量; $\frac{51 \times 10^{-3}}{102}$ mol, 発生する CO_2 の物質質量; mol

発生する CO_2 の体積; $V = \frac{nRT}{P} =$

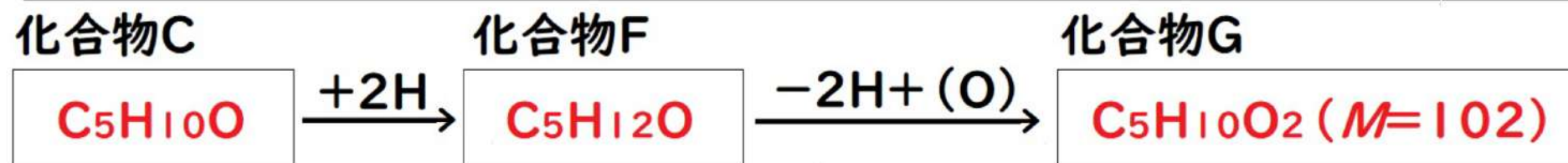
問4 Gを51mg完全に燃焼させると27°C, $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ のもとで何 mLの二酸化炭素を生じるか。ただし、気体定数は $8.3 \times 10^3 \text{ [Pa} \cdot \text{L}/(\text{mol} \cdot \text{K})]$ を用いなさい。



化合物Gの物質質量; $\frac{51 \times 10^{-3}}{102}$ mol, 発生する CO_2 の物質質量; $\frac{51 \times 10^{-3}}{102} \times 5$ mol

発生する CO_2 の体積; $V = \frac{nRT}{P} =$

問4 Gを51mg完全に燃焼させると27°C, $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ のもとで何 mLの二酸化炭素を生じるか。ただし, 気体定数は $8.3 \times 10^3 \text{ [Pa} \cdot \text{L}/(\text{mol} \cdot \text{K})]$ を用いなさい。



化合物Gの物質質量; $\frac{51 \times 10^{-3}}{102}$ mol, 発生する CO_2 の物質質量; $\frac{51 \times 10^{-3}}{102} \times 5$ mol

発生する CO_2 の体積; $V = \frac{nRT}{P} =$

$$\frac{\frac{51 \times 10^{-3}}{102} \times 5 \times 8.3 \times 10^3 \times 300}{1.0 \times 10^5} = 62.25 \times 10^{-3} \text{ (L)} \Rightarrow 62.25 \text{ mL}$$

8. 代表的なアルカン、アルケン、アルキンであるメタン、エチレン、アセチレンの化合物を実験室でそれぞれつくった。以下の問1~4に答えよ。

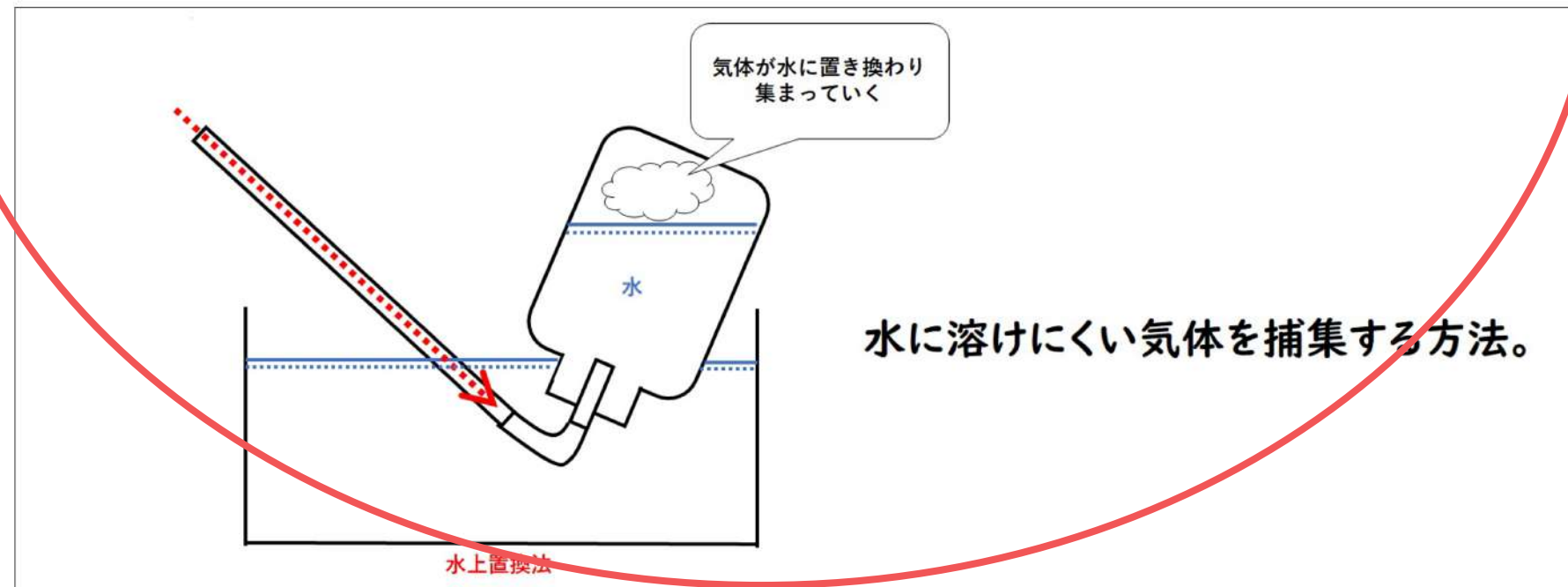
メタンは、酢酸ナトリウム粉末と水酸化ナトリウムをよく混合して、乾いた試験管にいれ、加熱して生成させた。

エチレンは加熱した濃硫酸（160~170℃）に少量のエタノールを滴下しながら生成させた。

アセチレンは炭化カルシウム（カーバイド）と水を反応させながら生成させた。

生成したこれらの化合物はそれぞれ水上置換で試験管に捕集した。

問1 下線部の水上置換はどのような方法か、図で示せ。また、水上置換を利用する理由を書け。



8. 代表的なアルカン、アルケン、アルキンであるメタン、エチレン、アセチレンの化合物を実験室でそれぞれつくった。以下の問1~4に答えよ。

メタンは、酢酸ナトリウム粉末と水酸化ナトリウムをよく混合して、乾いた試験管にいれ、加熱して生成させた。

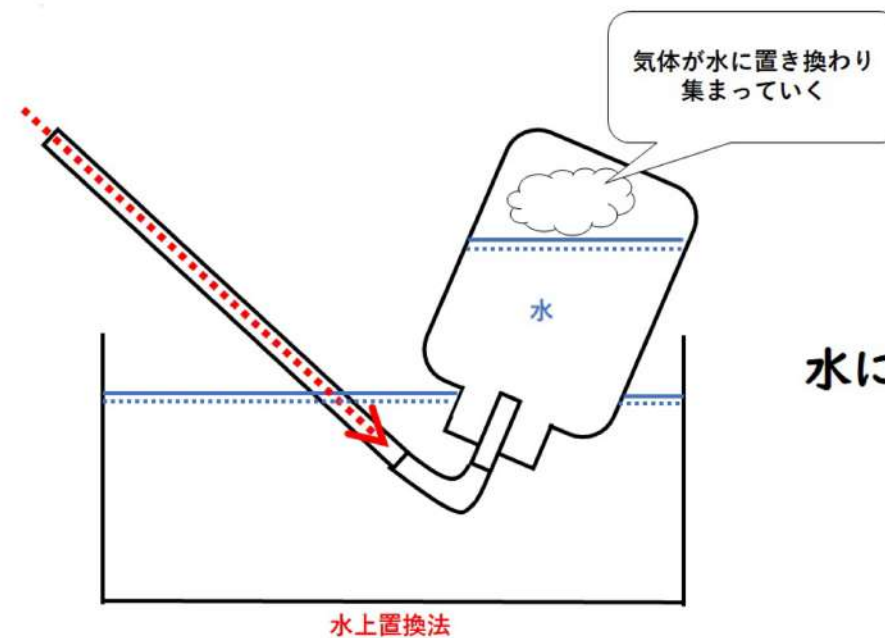


エチレンは加熱した濃硫酸（160~170℃）に少量のエタノールを滴下しながら生成させた。

アセチレンは炭化カルシウム（カーバイド）と水を反応させながら生成させた。

生成したこれらの化合物はそれぞれ水上置換で試験管に捕集した。

問1 下線部の水上置換はどのような方法か、図で示せ。また、水上置換を利用する理由を書け。



水に溶けにくい気体を捕集する方法。

8. 代表的なアルカン、アルケン、アルキンであるメタン、エチレン、アセチレンの化合物を実験室でそれぞれつくった。以下の問1~4に答えよ。

メタンは、酢酸ナトリウム粉末と水酸化ナトリウムをよく混合して、乾いた試験管にいれ、加熱して生成させた。



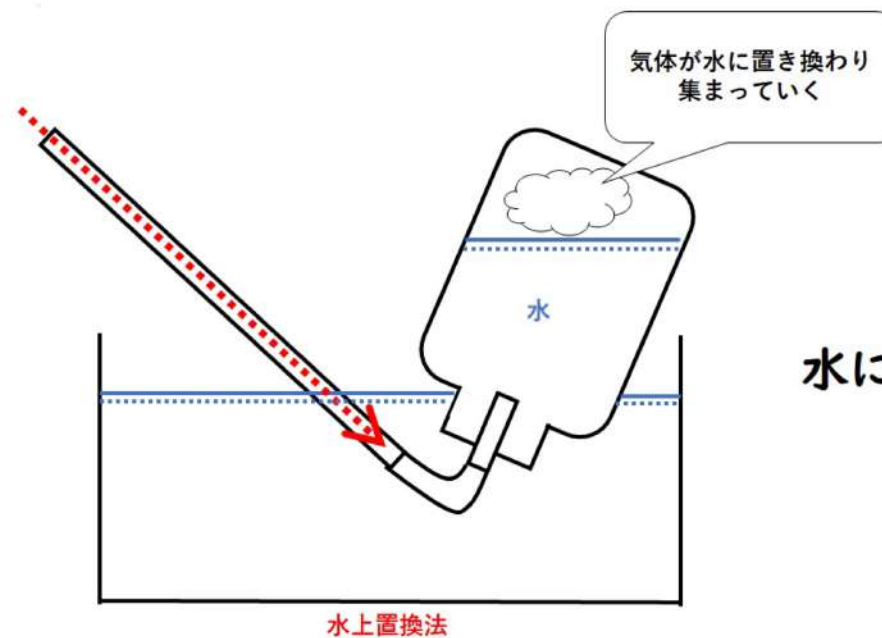
エチレンは加熱した濃硫酸（160~170℃）に少量のエタノールを滴下しながら生成させた。



アセチレンは炭化カルシウム（カーバイド）と水を反応させながら生成させた。

生成したこれらの化合物はそれぞれ水上置換で試験管に捕集した。

問1 下線部の水上置換はどのような方法か、図で示せ。また、水上置換を利用する理由を書け。



水に溶けにくい気体を捕集する方法。

8. 代表的なアルカン、アルケン、アルキンであるメタン、エチレン、アセチレンの化合物を実験室でそれぞれつくった。以下の問1~4に答えよ。

メタンは、酢酸ナトリウム粉末と水酸化ナトリウムをよく混合して、乾いた試験管にいれ、加熱して生成させた。



エチレンは加熱した濃硫酸（160~170℃）に少量のエタノールを滴下しながら生成させた。

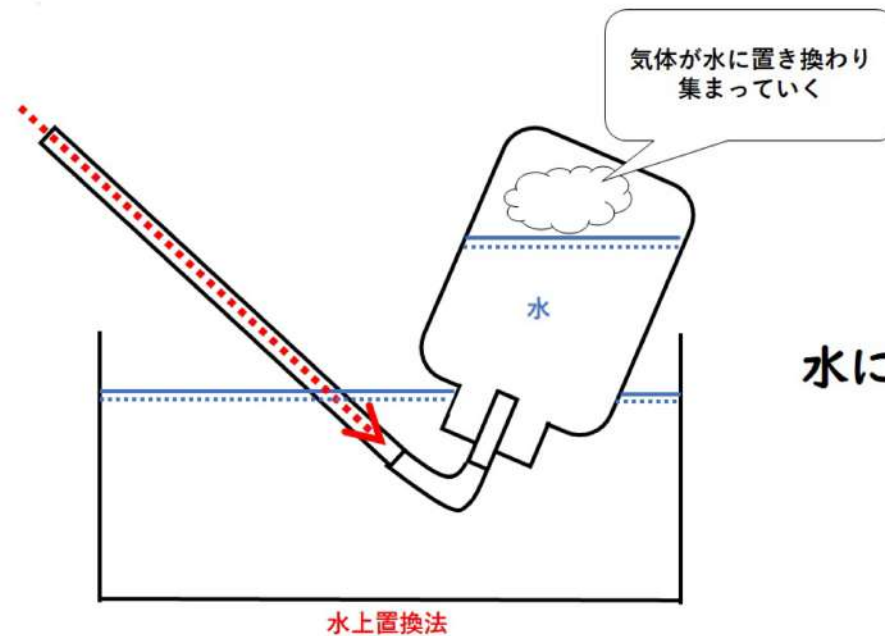


アセチレンは炭化カルシウム（カーバイド）と水を反応させながら生成させた。



生成したこれらの化合物はそれぞれ水上置換で試験管に捕集した。

問1 下線部の水上置換はどのような方法か、図で示せ。また、水上置換を利用する理由を書け。



水に溶けにくい気体を捕集する方法。

8. 代表的なアルカン、アルケン、アルキンであるメタン、エチレン、アセチレンの化合物を実験室でそれぞれつくった。以下の問1~4に答えよ。

メタンは、酢酸ナトリウム粉末と水酸化ナトリウムをよく混合して、乾いた試験管にいれ、加熱して生成させた。



エチレンは加熱した濃硫酸（160~170℃）に少量のエタノールを滴下しながら生成させた。



アセチレンは炭化カルシウム（カーバイド）と水を反応させながら生成させた。



生成したこれらの化合物はそれぞれ水上置換で試験管に捕集した。

問1 下線部の水上置換はどのような方法か、図で示せ。また、水上置換を利用する理由を書け。



問2 アセチレンをつくる時、純度80%の炭化カルシウム(カーバイド) 5.0gに水を作用させた。発生する気体は標準状態で何 mL か。

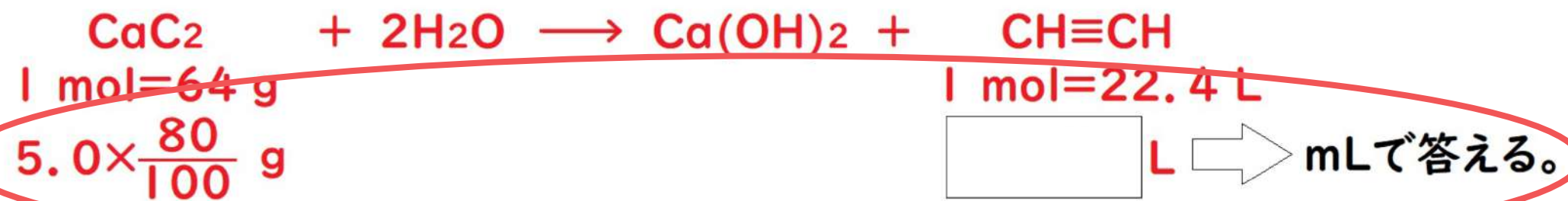
問2 アセチレンをつくる時、純度80%の炭化カルシウム（カーバイド）5.0gに水を作用させた。発生する気体は標準状態で何 mL か。



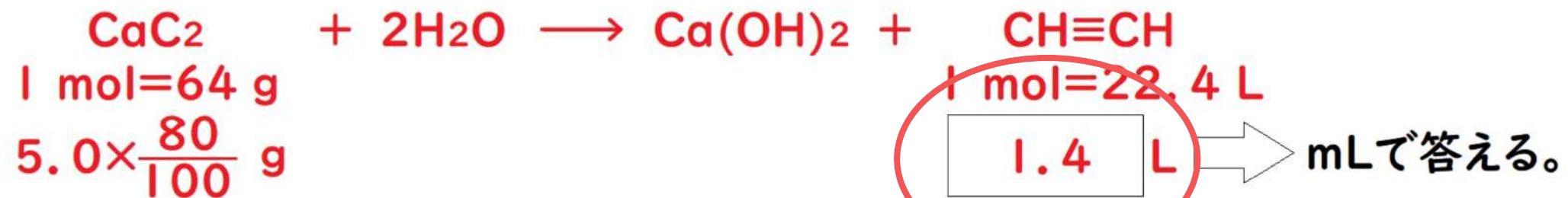
問2 アセチレンをつくる時、純度80%の炭化カルシウム(カーバイド) 5.0gに水を作用させた。発生する気体は標準状態で何 mL か。

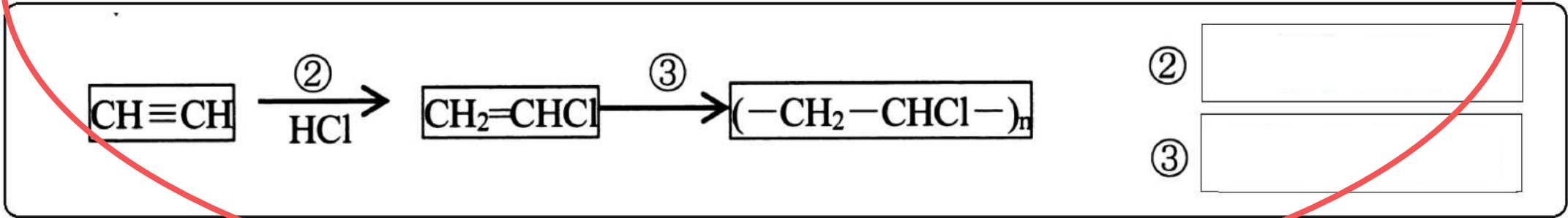
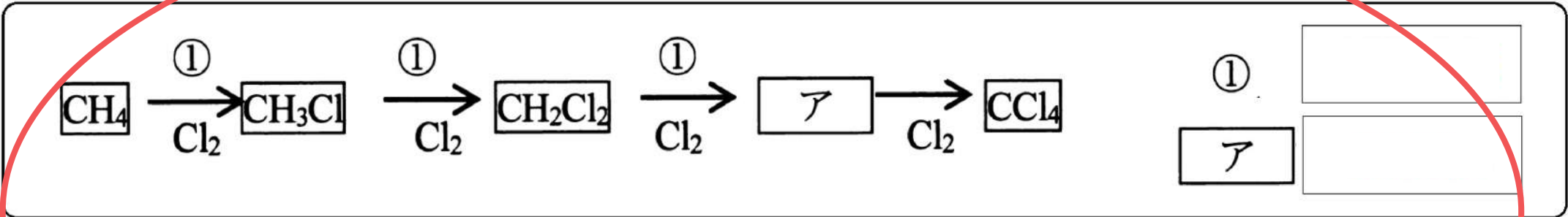


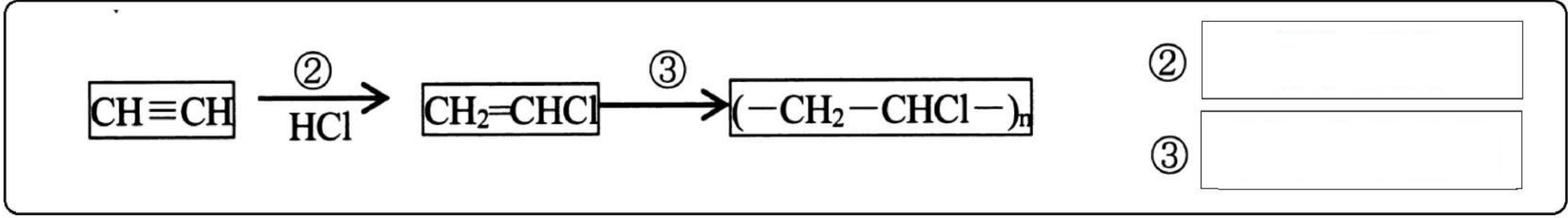
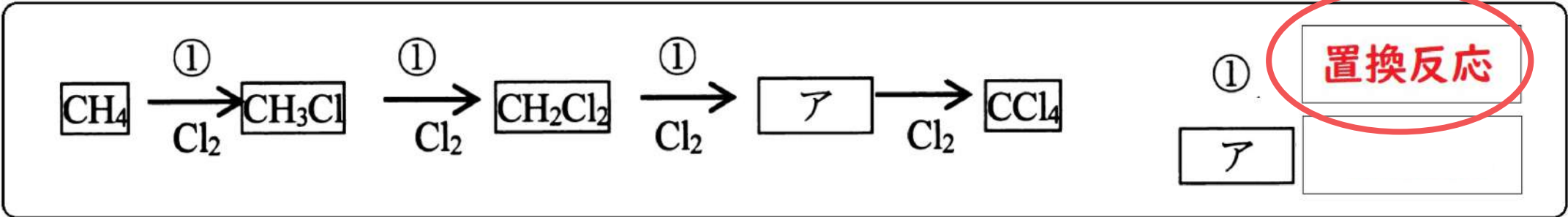
問2 アセチレンをつくる時、純度80%の炭化カルシウム（カーバイド）5.0gに水を作用させた。発生する気体は標準状態で何 mL か。

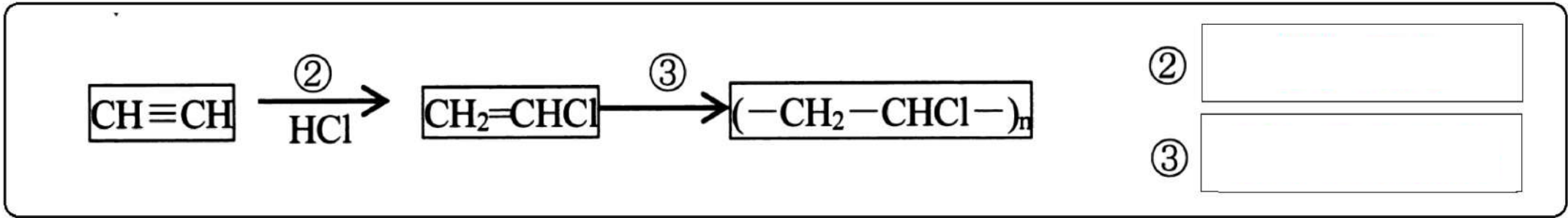
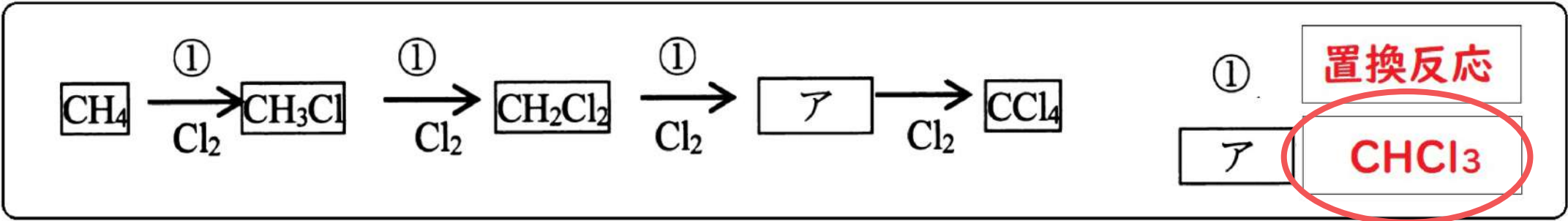


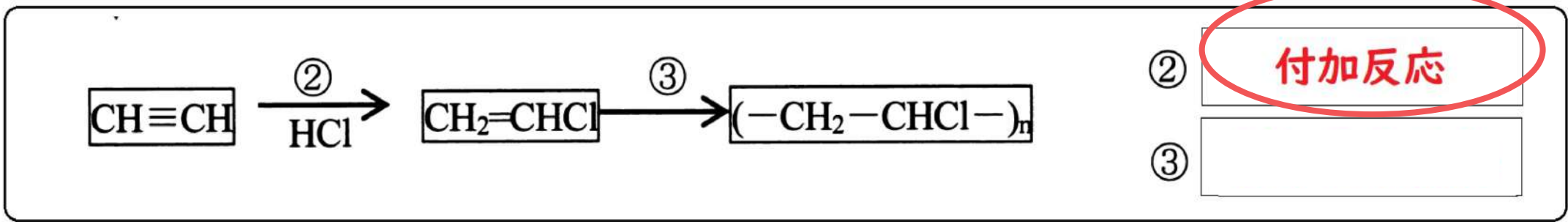
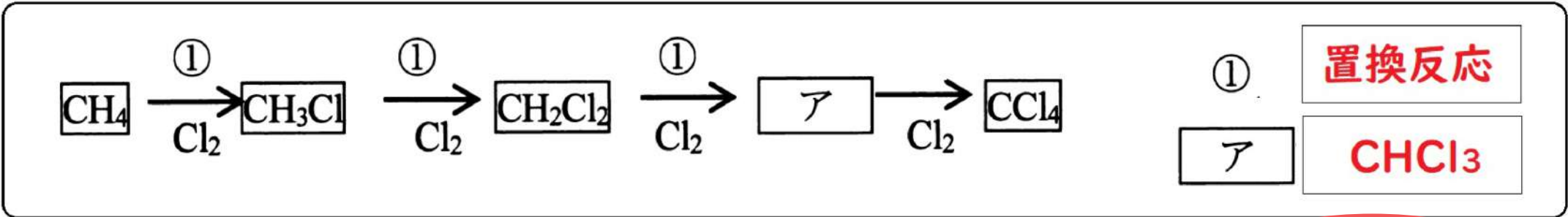
問2 アセチレンをつくる時、純度80%の炭化カルシウム（カーバイド）5.0gに水を作用させた。発生する気体は標準状態で何 mL か。

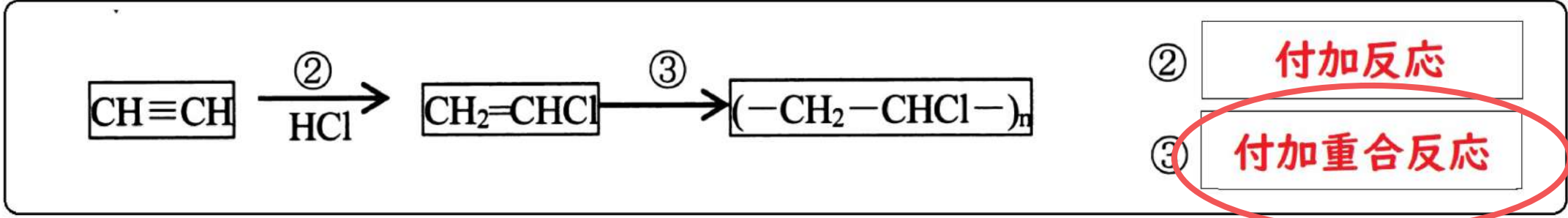
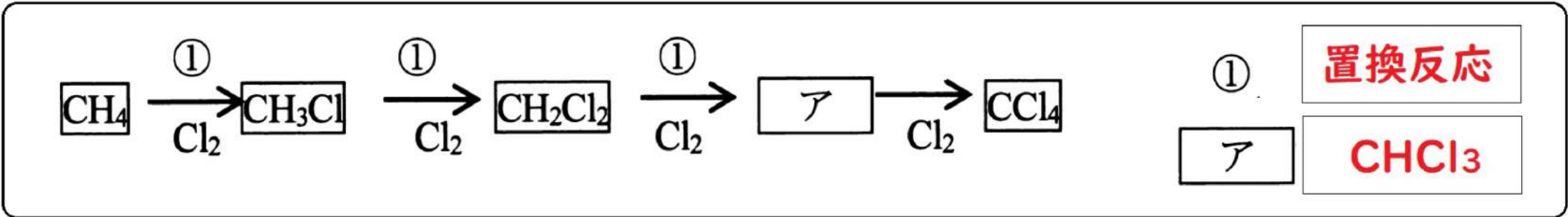


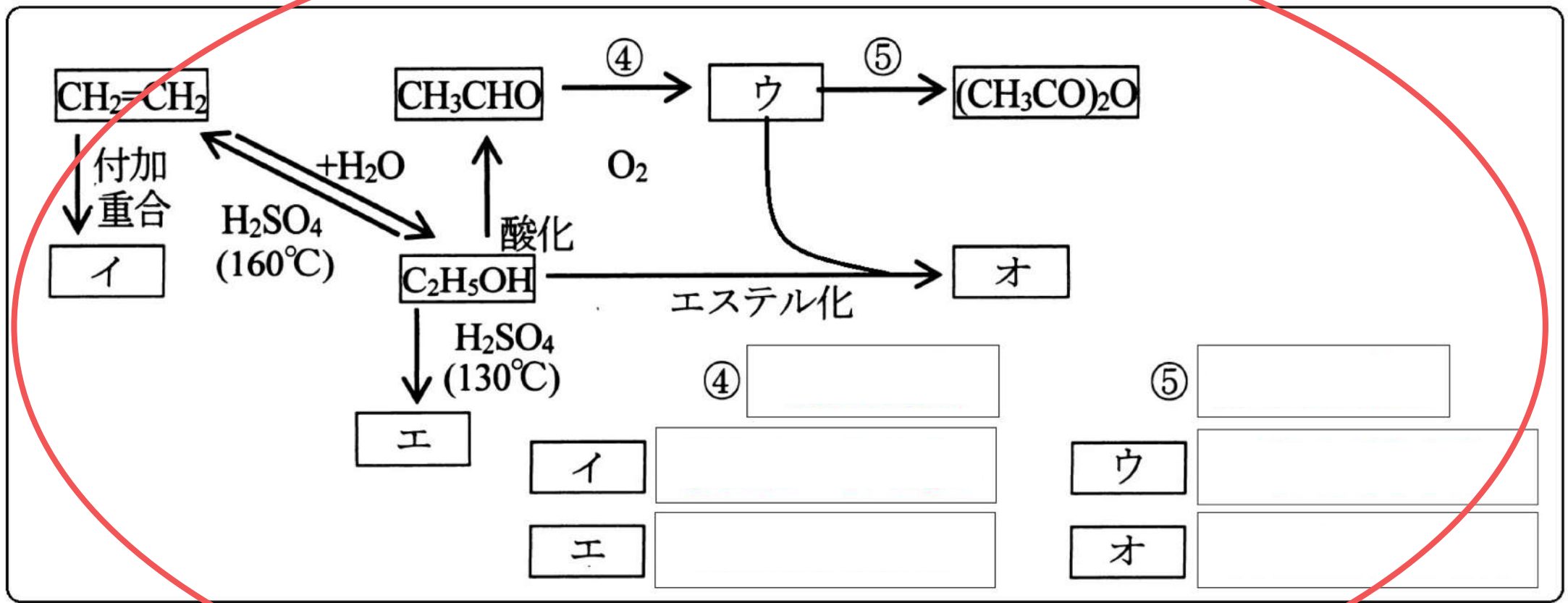


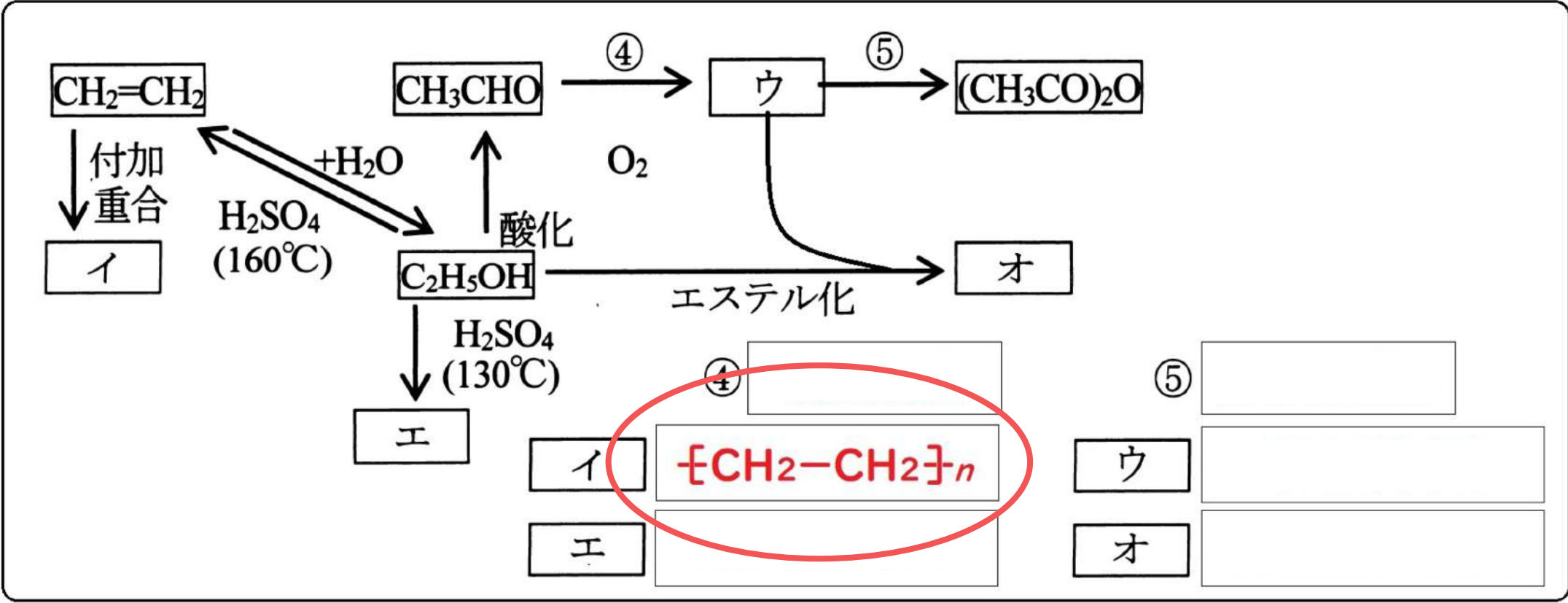


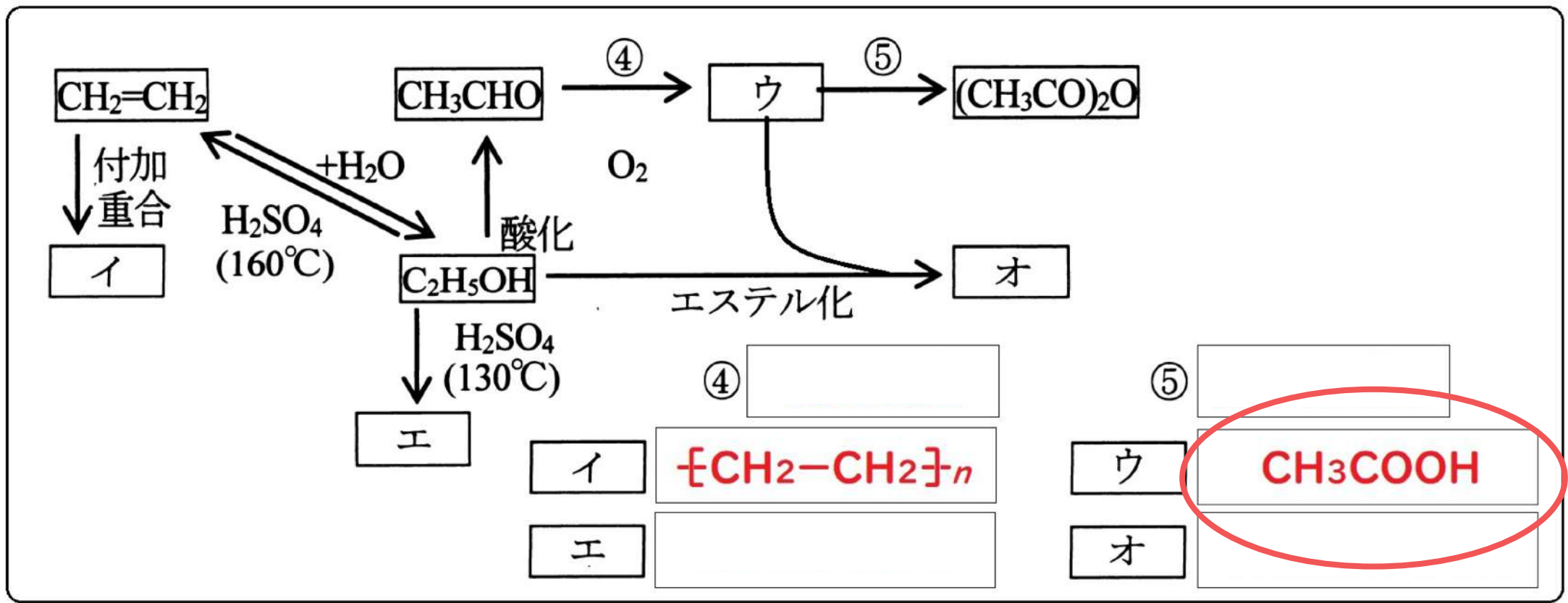


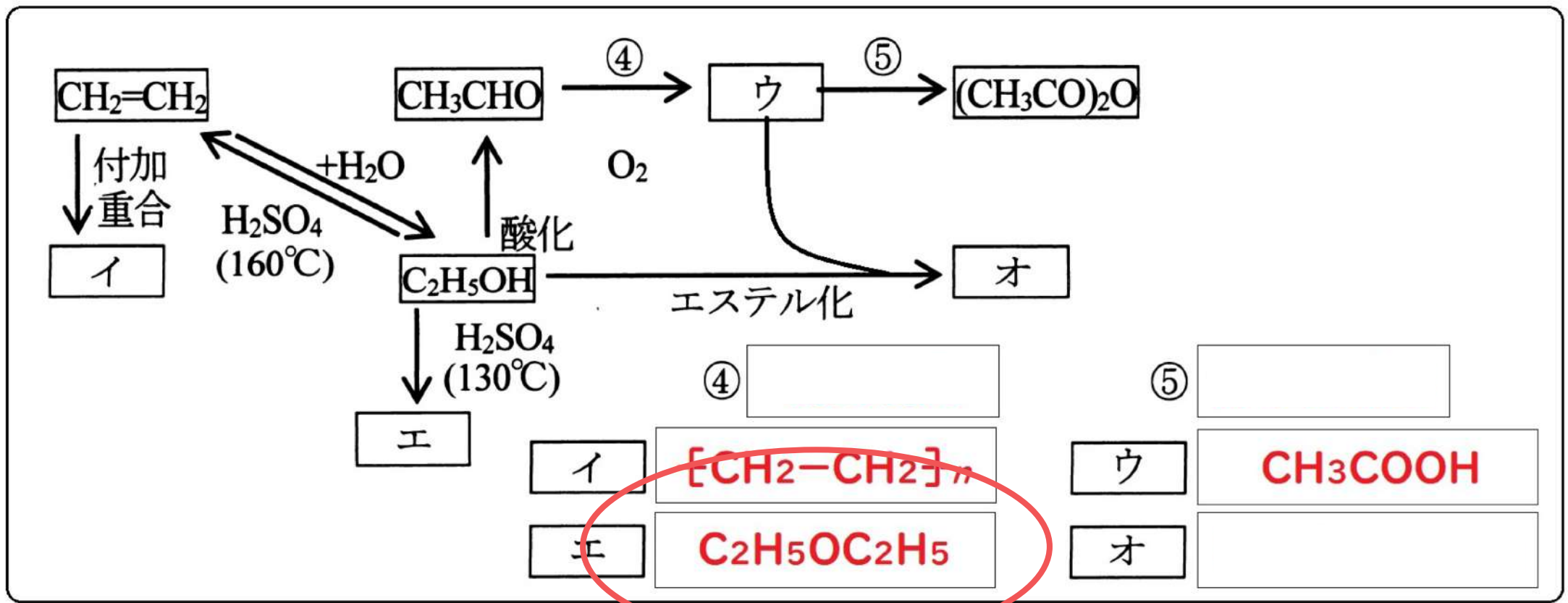


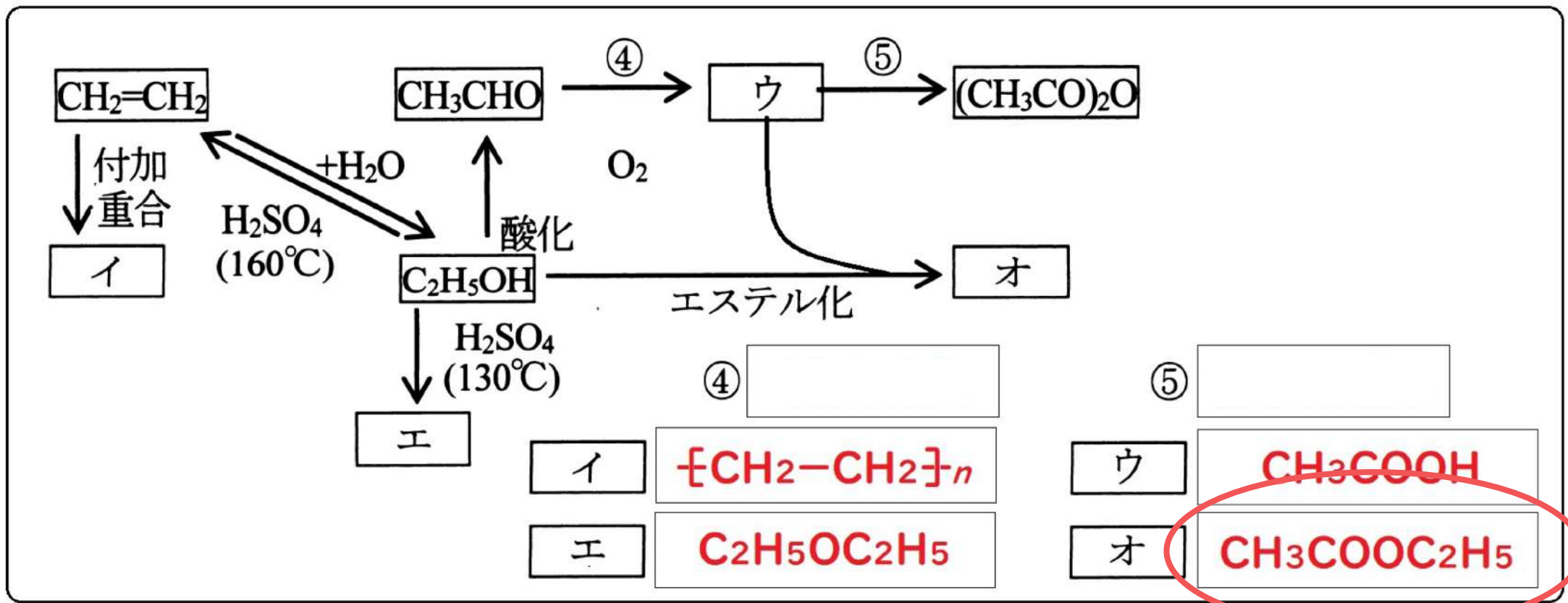


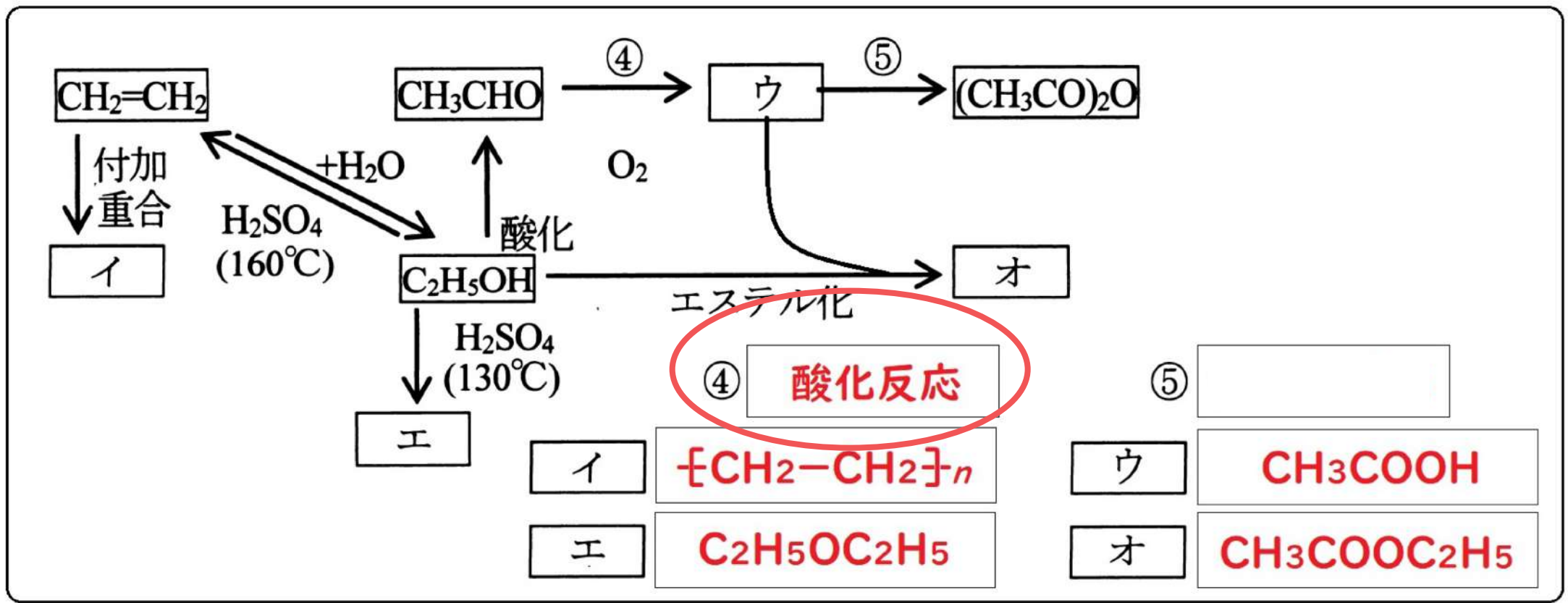


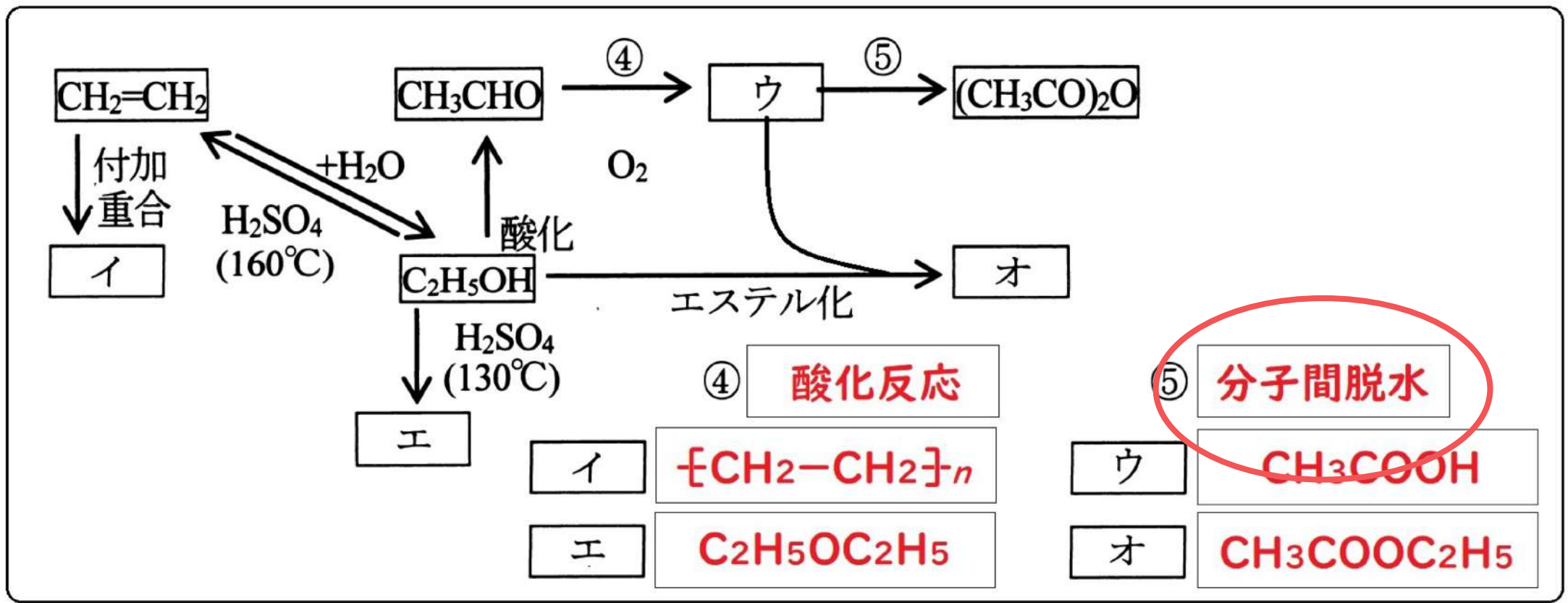












問4 アセトアルデヒドやアセトン、ヨウ素と水酸化ナトリウム水溶液を加えて温めると黄色結晶が生じる。この反応の名称と化学反応式を、アセトンを例にあげて記せ。また、この反応式がおこるためには、化合物中にどのような構造が必要か、その部分構造式を書け。

【反応の名称】

【必要な構造】

【化学反応式】

① $-\text{CH}_3$ のH原子が、 I_2 との反応で、I原子に置き換わる。

② ①で生成した有機物は、 NaOH で、カルボン酸のNa塩とヨードホルムに分かれる。

③ ①で生成したHIは NaOH で中和される。

④ 以上をトータルすると次式が得られる。

問4 アセトアルデヒドやアセトンは、ヨウ素と水酸化ナトリウム水溶液を加えて温めると黄色結晶が生じる。この反応の名称と化学反応式を、アセトンを例にあげて記せ。また、この反応式がおこるためには、化合物中にどのような構造が必要か、その部分構造式を書け。

【反応の名称】 **ヨードホルム反応**

【必要な構造】

【化学反応式】

① $-\text{CH}_3$ のH原子が、 I_2 との反応で、I原子に置き換わる。

② ①で生成した有機物は、 NaOH で、カルボン酸のNa塩とヨードホルムに分かれる。

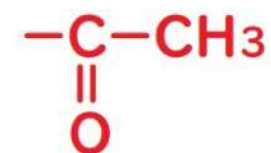
③ ①で生成したHIは NaOH で中和される。

④ 以上をトータルすると次式が得られる。

問4 アセトアルデヒドやアセトンは、ヨウ素と水酸化ナトリウム水溶液を加えて温めると黄色結晶が生じる。この反応の名称と化学反応式を、アセトンを例にあげて記せ。また、この反応式がおこるためには、化合物中にどのような構造が必要か、その部分構造式を書け。

【反応の名称】 **ヨードホルム反応**

【必要な構造】



【化学反応式】

① $-\text{CH}_3$ のH原子が、 I_2 との反応で、I原子に置き換わる。

② ①で生成した有機物は、 NaOH で、カルボン酸のNa塩とヨードホルムに分かれる。

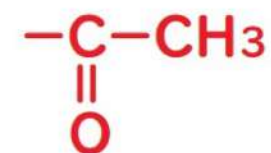
③ ①で生成したHIは NaOH で中和される。

④ 以上をトータルすると次式が得られる。

問4 アセトアルデヒドやアセトンは、ヨウ素と水酸化ナトリウム水溶液を加えて温めると黄色結晶が生じる。この反応の名称と化学反応式を、アセトンを例にあげて記せ。また、この反応式がおこるためには、化合物中にどのような構造が必要か、その部分構造式を書け。

【反応の名称】 **ヨードホルム反応**

【必要な構造】



【化学反応式】

① ~~-CH₃のH原子が、I₂との反応で、I原子に置き換わる。~~



② ~~①で生成した有機物は、NaOHで、カルボン酸のNa塩とヨードホルムに分かれる。~~

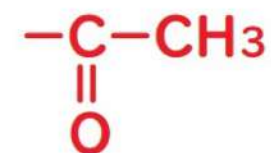
③ ①で生成したHIはNaOHで中和される。

④ 以上をトータルすると次式が得られる。

問4 アセトアルデヒドやアセトンは、ヨウ素と水酸化ナトリウム水溶液を加えて温めると黄色結晶が生じる。この反応の名称と化学反応式を、アセトンを例にあげて記せ。また、この反応式がおこるためには、化合物中にどのような構造が必要か、その部分構造式を書け。

【反応の名称】 **ヨードホルム反応**

【必要な構造】



【化学反応式】

① $-\text{CH}_3$ のH原子が、 I_2 との反応で、I原子に置き換わる。



② ①で生成した有機物は、 NaOH で、カルボン酸のNa塩とヨードホルムに分かれる。



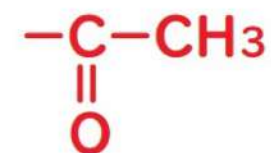
③ ①で生成したHIは NaOH で中和される。

④ 以上をトータルすると次式が得られる。

問4 アセトアルデヒドやアセトンは、ヨウ素と水酸化ナトリウム水溶液を加えて温めると黄色結晶が生じる。この反応の名称と化学反応式を、アセトンを例にあげて記せ。また、この反応式がおこるためには、化合物中にどのような構造が必要か、その部分構造式を書け。

【反応の名称】 **ヨードホルム反応**

【必要な構造】



【化学反応式】

① —CH_3 のH原子が、 I_2 との反応で、I原子に置き換わる。



② ①で生成した有機物は、 NaOH で、カルボン酸のNa塩とヨードホルムに分かれる。



③ ①で生成したHIは NaOH で中和される。



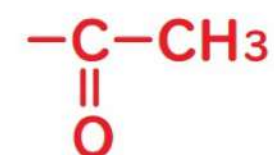
④ 以上をトータルすると次式が得られる。



問4 アセトアルデヒドやアセトンは、ヨウ素と水酸化ナトリウム水溶液を加えて温めると黄色結晶が生じる。この反応の名称と化学反応式を、アセトンを例にあげて記せ。また、この反応式がおこるためには、化合物中にどのような構造が必要か、その部分構造式を書け。

【反応の名称】 **ヨードホルム反応**

【必要な構造】



【化学反応式】

① —CH_3 のH原子が、 I_2 との反応で、I原子に置き換わる。



② ①で生成した有機物は、 NaOH で、カルボン酸のNa塩とヨードホルムに分かれる。



③ ①で生成したHIは NaOH で中和される。

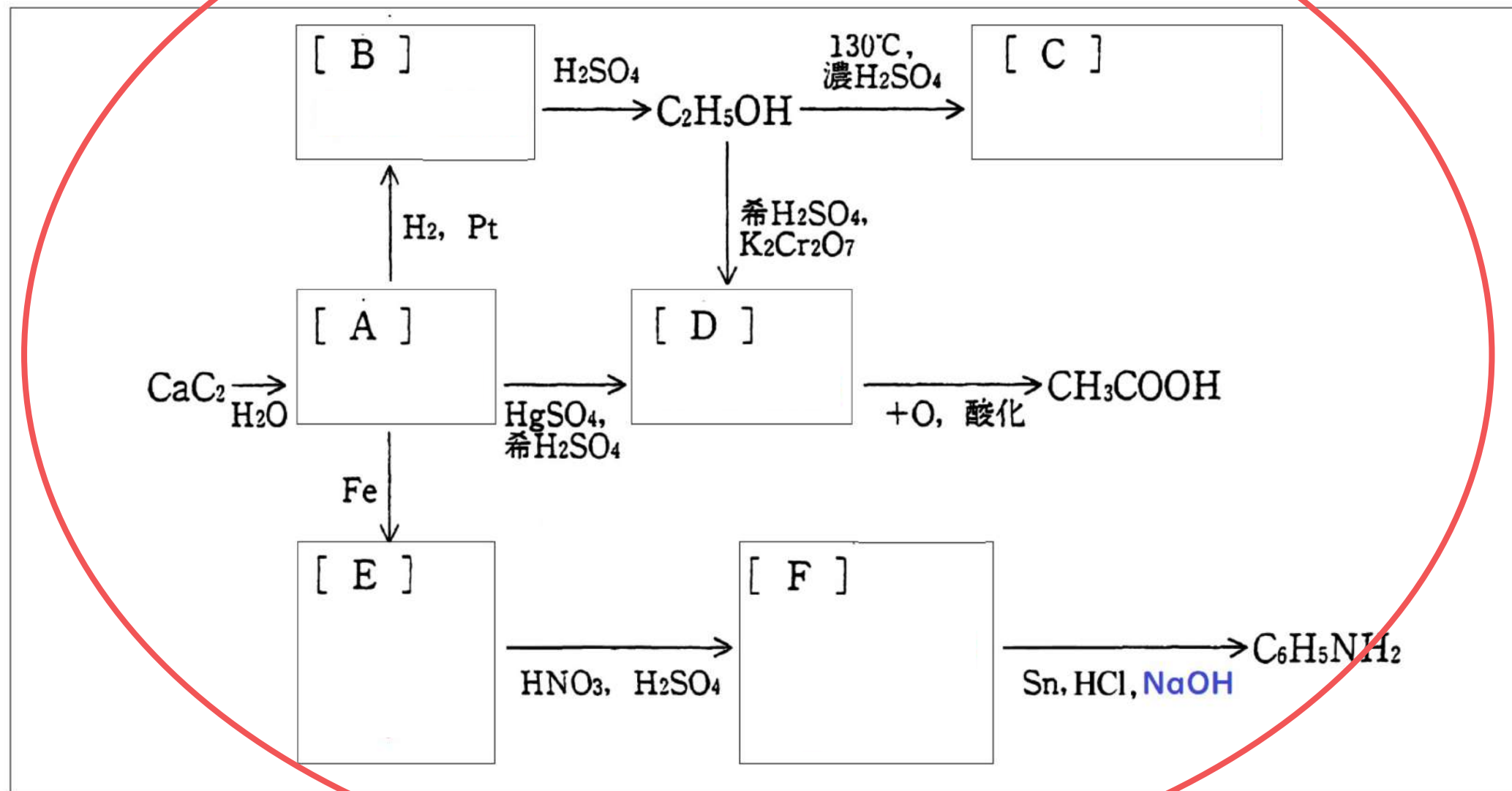


④ 以上をトータルすると次式が得られる。



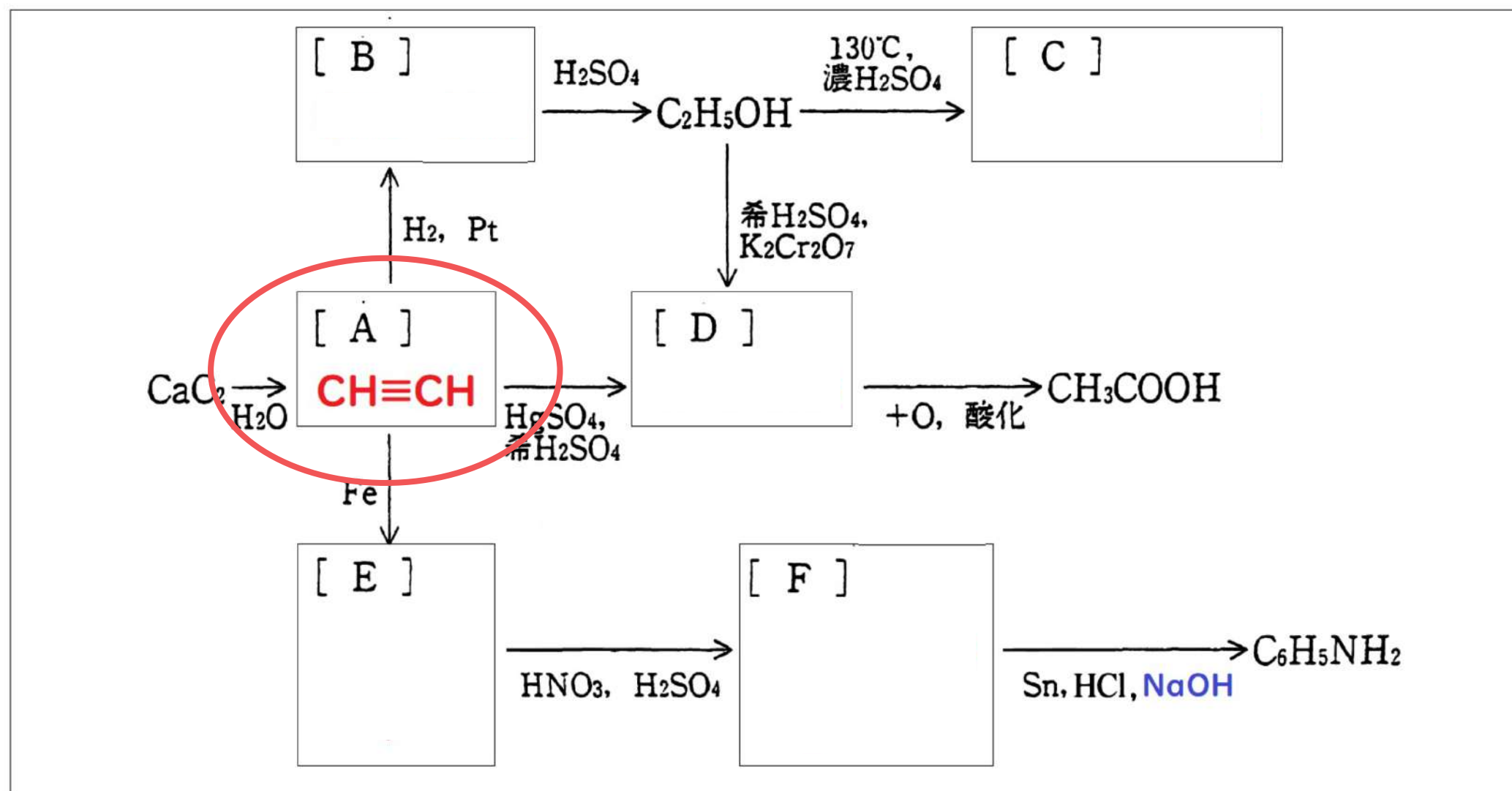
9. 図はいくつかの化合物の反応経路を示したものである。下記の間1～間4に答えよ。

問1 化合物A～Fの構造式を記せ。



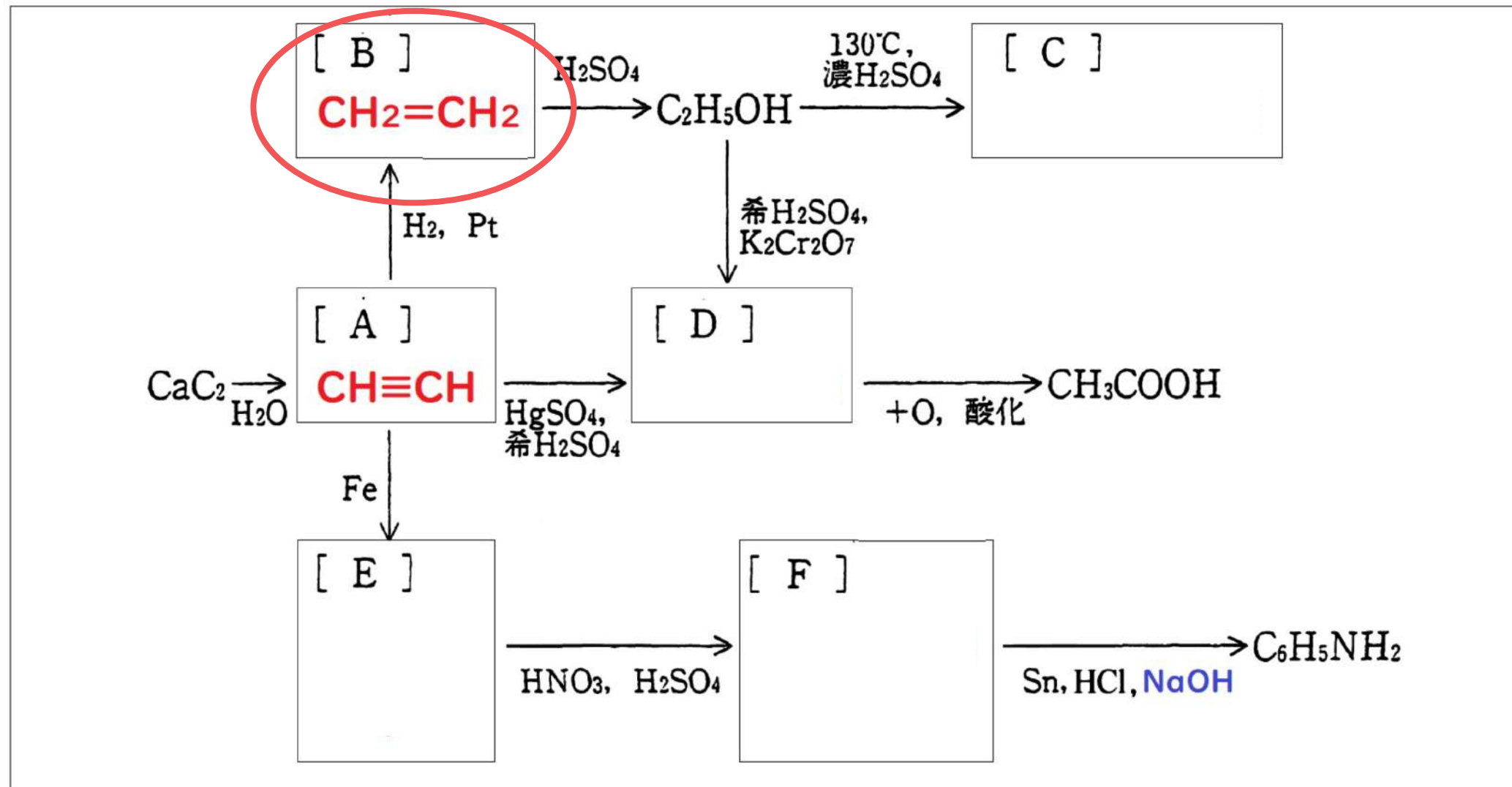
9. 図はいくつかの化合物の反応経路を示したものである。下記の間1～問4に答えよ。

問1 化合物A～Fの構造式を記せ。



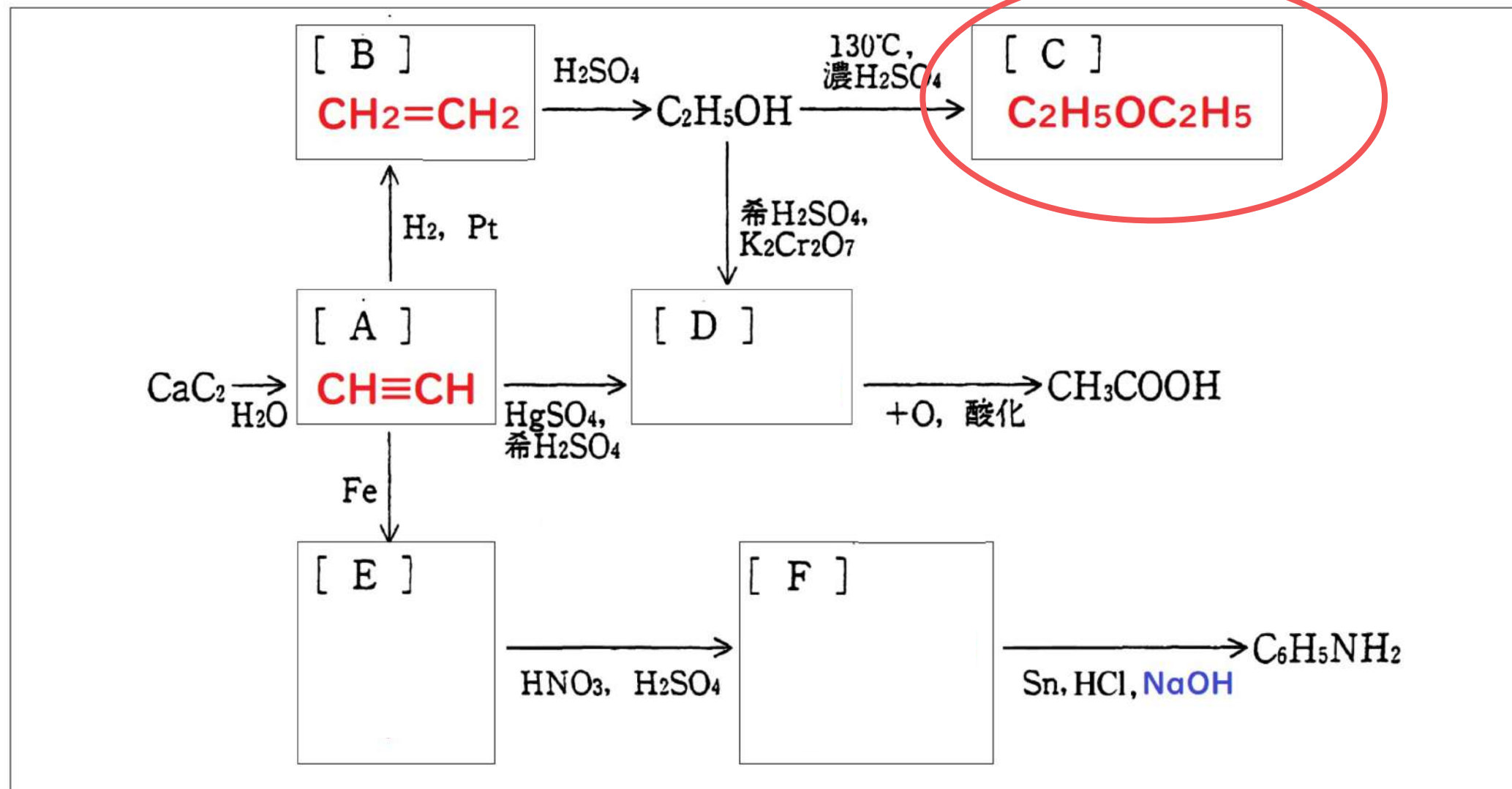
9. 図はいくつかの化合物の反応経路を示したものである。下記の間1～間4に答えよ。

問1 化合物A～Fの構造式を記せ。



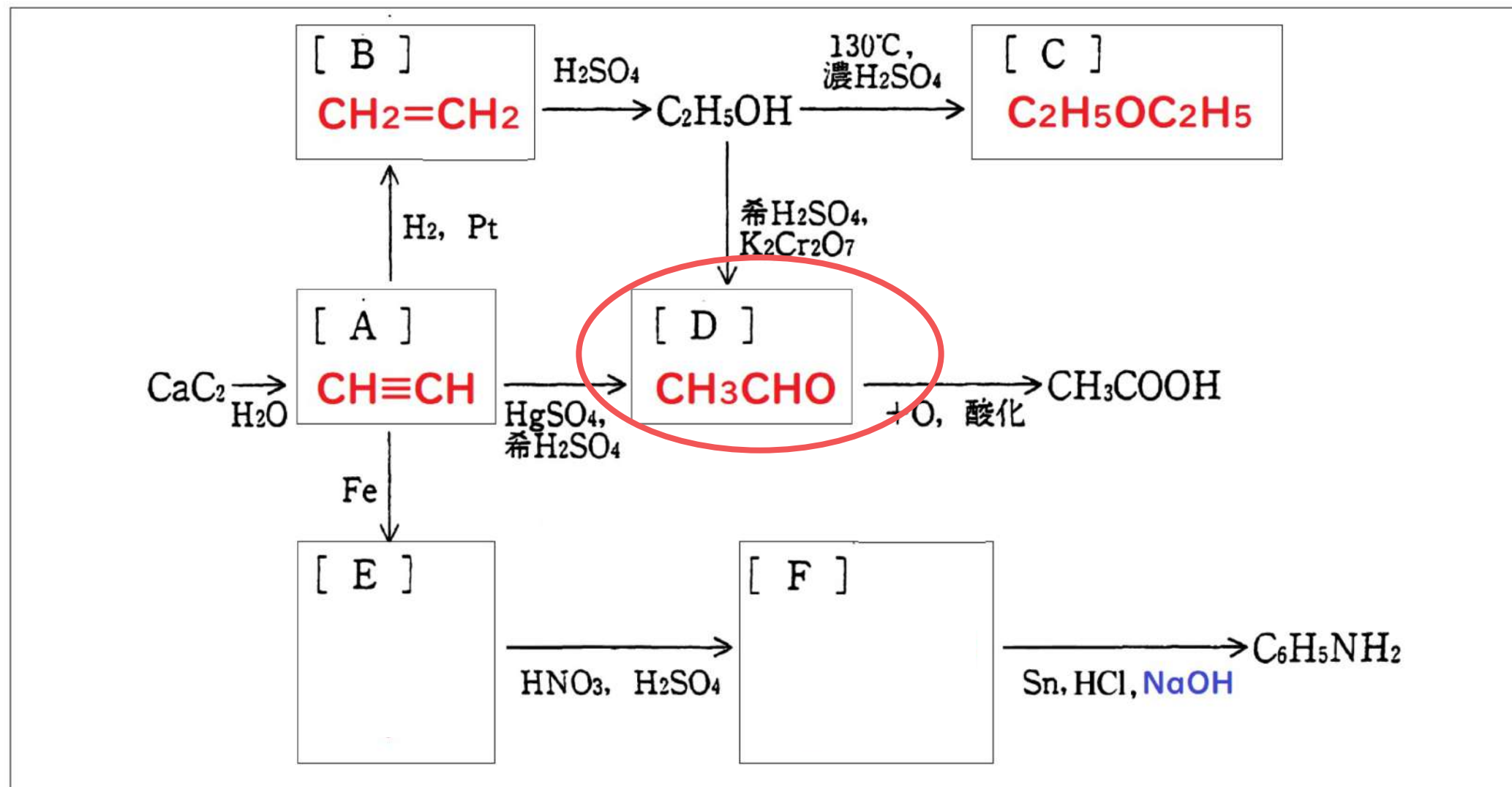
9. 図はいくつかの化合物の反応経路を示したものである。下記の間1～間4に答えよ。

問1 化合物A～Fの構造式を記せ。



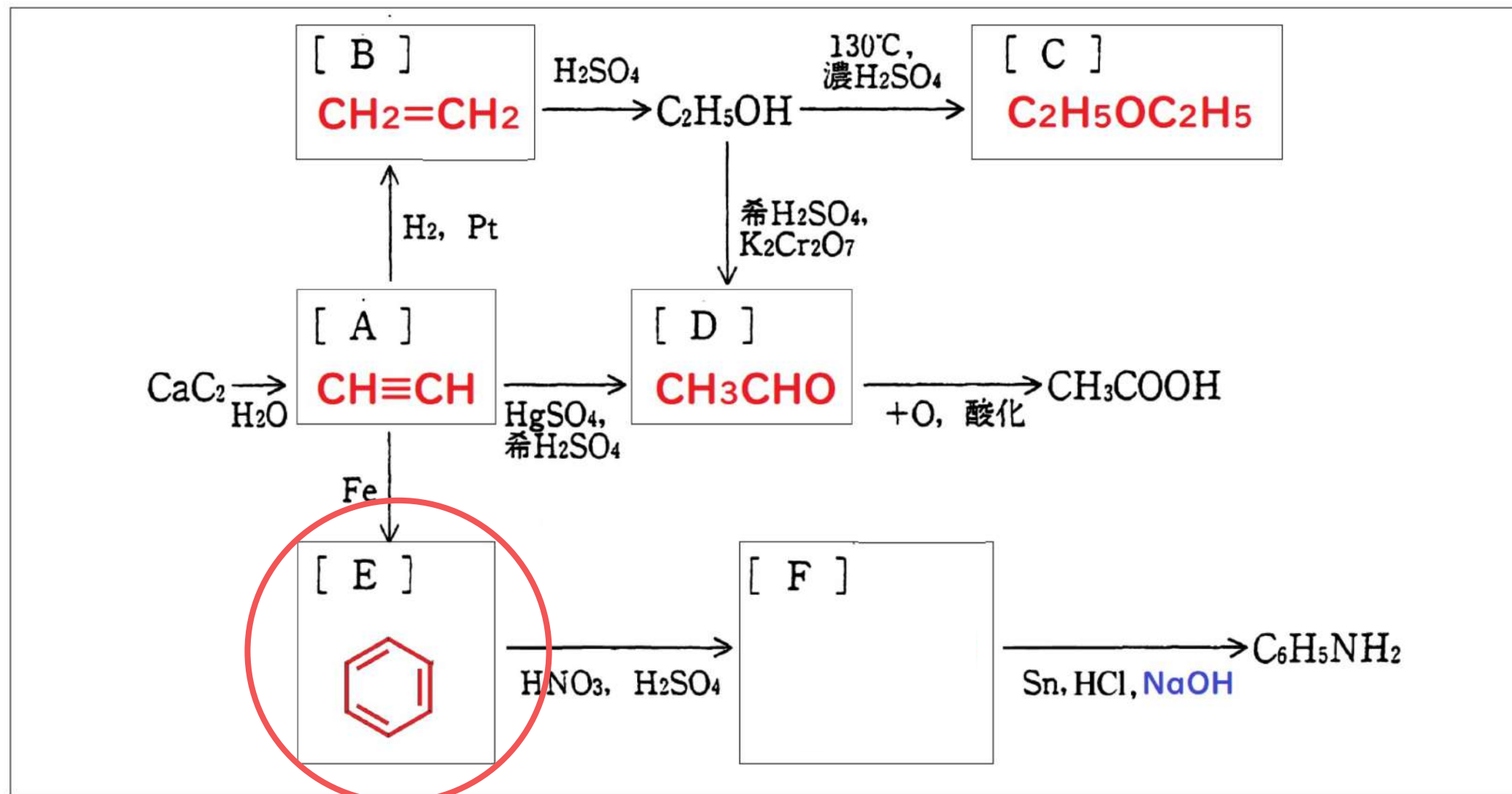
9. 図はいくつかの化合物の反応経路を示したものである。下記の間1～間4に答えよ。

問1 化合物A～Fの構造式を記せ。



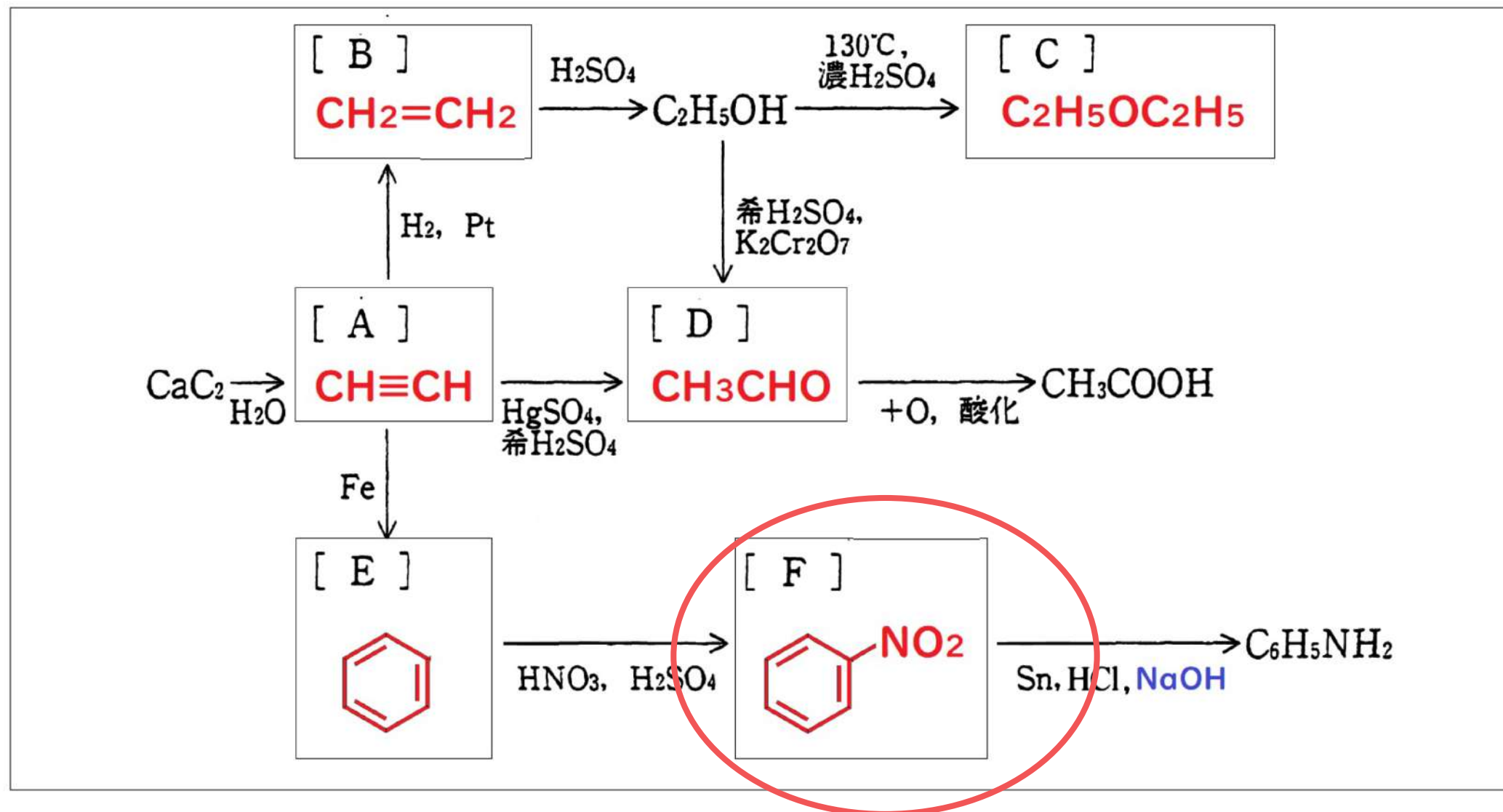
9. 図はいくつかの化合物の反応経路を示したものである。下記の間1～間4に答えよ。

問1 化合物A～Fの構造式を記せ。



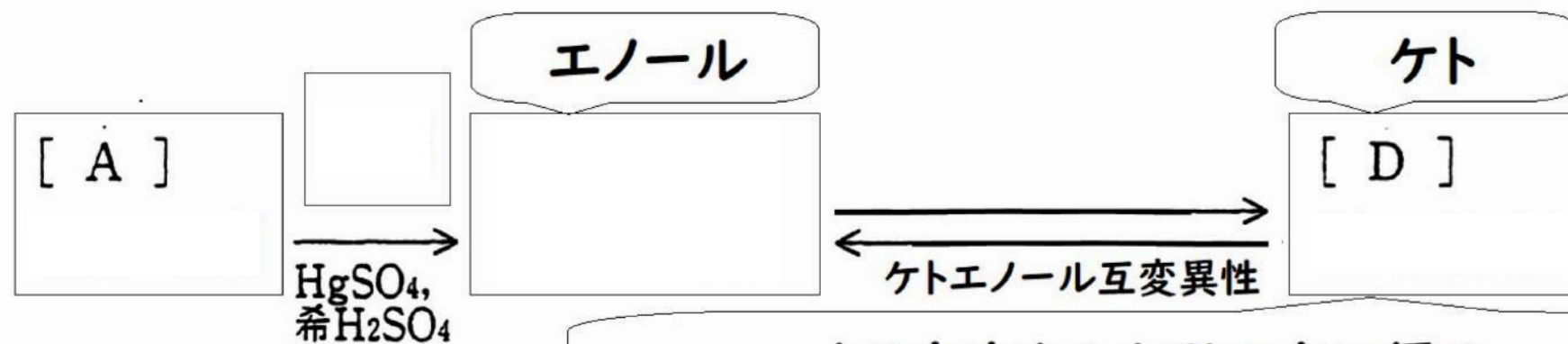
9. 図はいくつかの化合物の反応経路を示したものである。下記の間1～間4に答えよ。

問1 化合物A～Fの構造式を記せ。



問2 化合物 A が D に変化する反応は次のどの反応か。もっとも適切なものを選び。

(ア) 置換 (イ) 縮合 (ウ) 脱水 (エ) 加水分解 (オ) 付加 (カ) エステル化

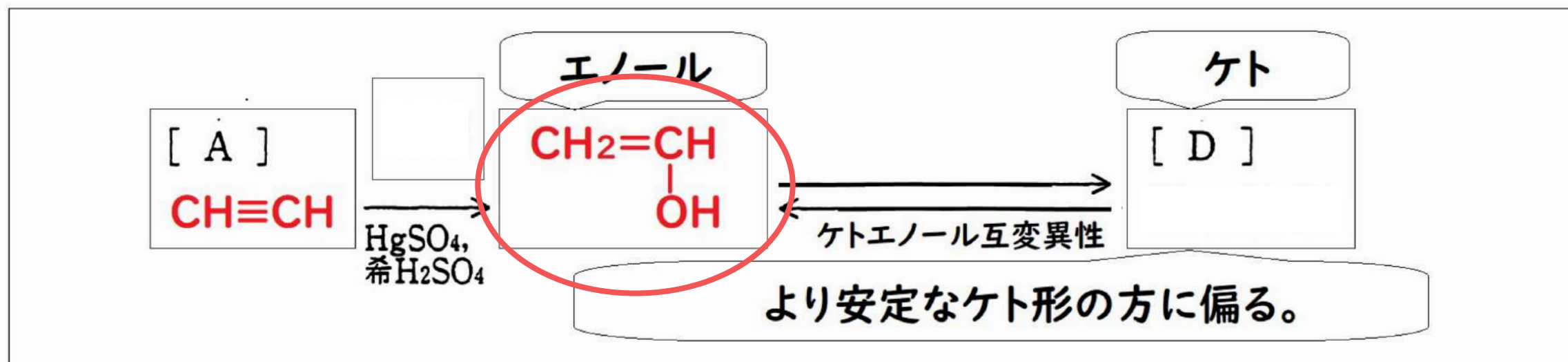


より安定なケト形の方に偏る。

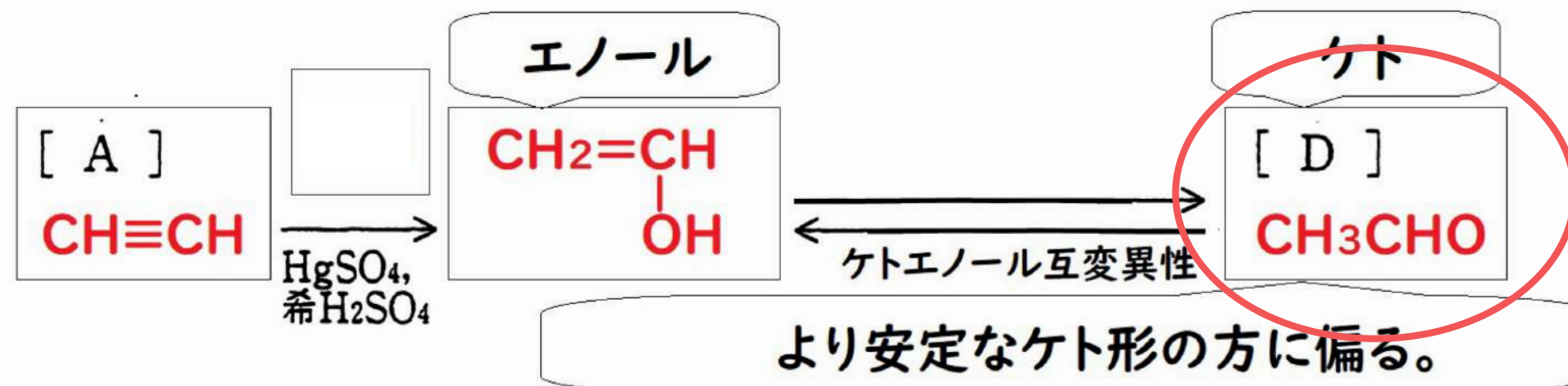
問2 化合物AがDに変化する反応は次のどの反応か。もっとも適切なものを選び。
(ア) 置換 (イ) 縮合 (ウ) 脱水 (エ) 加水分解 (オ) 付加 (カ) エステル化



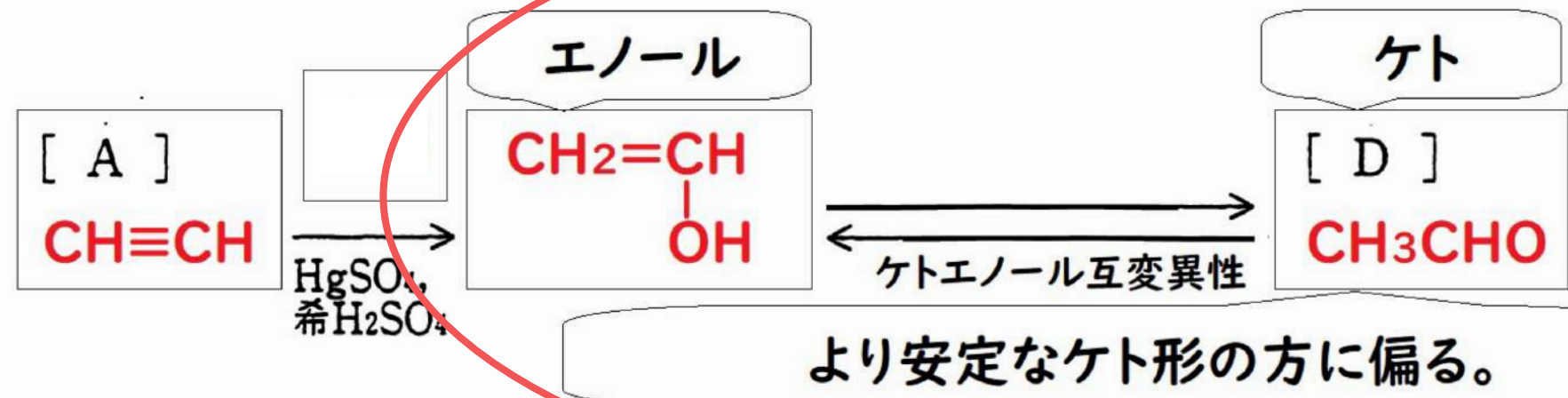
問2 化合物 A が D に変化する反応は次のどの反応か。もっとも適切なものを選び。
(ア) 置換 (イ) 縮合 (ウ) 脱水 (エ) 加水分解 (オ) 付加 (カ) エステル化



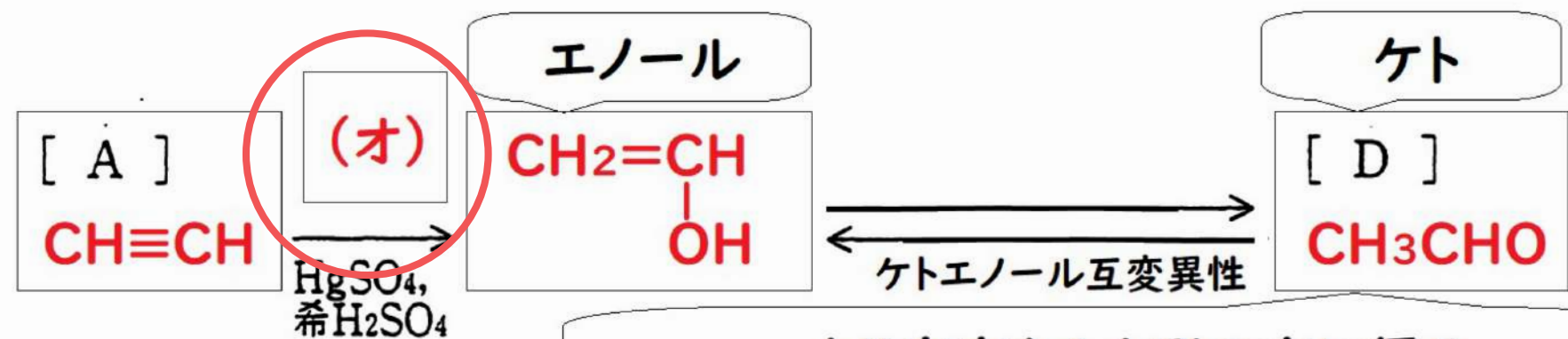
問2 化合物AがDに変化する反応は次のどの反応か。もっとも適当なものを選び。
(ア) 置換 (イ) 縮合 (ウ) 脱水 (エ) 加水分解 (オ) 付加 (カ) エステル化



問2 化合物AがDに変化する反応は次のどの反応か。もっとも適切なものを選び。
(ア) 置換 (イ) 縮合 (ウ) 脱水 (エ) 加水分解 (オ) 付加 (カ) エステル化



問2 化合物AがDに変化する反応は次のどの反応か。もっとも適切なものを選び。
(ア) 置換 (イ) 縮合 (ウ) 脱水 (エ) 加水分解 (オ) 付加 (カ) エステル化

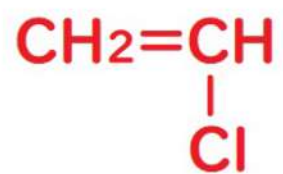


より安定なケト形の方に偏る。

問3 化合物AにHCl1分子が付加すると、合成樹脂の原料となる物質ができる。この物質の構造式を記せ。

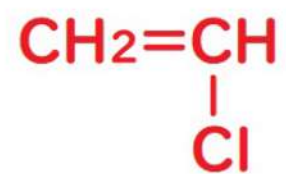
問4 化合物Dに水酸化ナトリウムとヨウ素を加えて温めると、特有の臭いをもった黄色結晶が生じる。この結晶の化学式と化合物名を記せ。

問3 化合物AにHCl1分子が付加すると、合成樹脂の原料となる物質ができる。この物質の構造式を記せ。



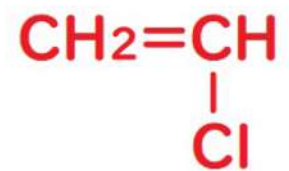
問4 化合物Dに水酸化ナトリウムとヨウ素を加えて温めると、特有の臭いをもった黄色結晶が生じる。この結晶の化学式と化合物名を記せ。

問3 化合物AにHCl1分子が付加すると、合成樹脂の原料となる物質ができる。この物質の構造式を記せ。



問4 化合物Dに水酸化ナトリウムとヨウ素を加えて温めると、特有の臭いをもった黄色結晶が生じる。この結晶の化学式と化合物名を記せ。

問3 化合物AにHCl1分子が付加すると、合成樹脂の原料となる物質ができる。この物質の構造式を記せ。



問4 化合物Dに水酸化ナトリウムとヨウ素を加えて温めると、特有の臭いをもった黄色結晶が生じる。この結晶の化学式と化合物名を記せ。

CHI₃、ヨードホルム

10. 下記の文を読んで以下の問いに答えなさい。

1. 動植物に含まれる油脂は、1分子のグリセリンに3分子の脂肪酸が(①)結合している(②)が主成分となっている。油脂の融点は、構成脂肪酸の融点によって変化する。一般に脂肪酸の融点は、炭素数が多く、炭素・炭素二重結合数が少なくなるほど(③)なる。したがって、炭素数の多い飽和脂肪酸を多く含む油脂ほど融点は(④)なり、同じ炭素数ならば、炭素・炭素二重結合数の多い脂肪酸を多く含む油脂ほど融点は(⑤)なる。

10. 下記の文を読んで以下の問いに答えなさい。

1. 動植物に含まれる油脂は、1分子のグリセリンに3分子の脂肪酸が(① **エステル**)結合している(②)が主成分となっている。油脂の融点は、構成脂肪酸の融点によって変化する。一般に脂肪酸の融点は、炭素数が多く、炭素・炭素二重結合数が少なくなるほど(③)なる。したがって、炭素数の多い飽和脂肪酸を多く含む油脂ほど融点は(④)なり、同じ炭素数ならば、炭素・炭素二重結合数の多い脂肪酸を多く含む油脂ほど融点は(⑤)なる。

10. 下記の文を読んで以下の問いに答えなさい。

1. 動物植物に含まれる油脂は、1分子のグリセリンに3分子の脂肪酸が(① **エステル**)結合している(② **トリグリセリド**)が主成分となっている。油脂の融点は、構成脂肪酸の融点によって変化する。一般に脂肪酸の融点は、炭素数が多く、炭素・炭素二重結合数が少なくなるほど(③)なる。したがって、炭素数の多い飽和脂肪酸を多く含む油脂ほど融点は(④)なり、同じ炭素数ならば、炭素・炭素二重結合数の多い脂肪酸を多く含む油脂ほど融点は(⑤)なる。

10. 下記の文を読んで以下の問いに答えなさい。

1. 動植物に含まれる油脂は、1分子のグリセリンに3分子の脂肪酸が(① **エステル**)結合している(② **トリグリセリド**)が主成分となっている。油脂の融点は、構成脂肪酸の融点によって変化する。一般に脂肪酸の融点は、炭素数が多く、炭素・炭素二重結合数が少なくなるほど(③ **高く**)なる。したがって、炭素数の多い飽和脂肪酸を多く含む油脂ほど融点は(④)なり、同じ炭素数ならば、炭素・炭素二重結合数の多い脂肪酸を多く含む油脂ほど融点は(⑤)なる。

10. 下記の文を読んで以下の問いに答えなさい。

1. 動植物に含まれる油脂は、1分子のグリセリンに3分子の脂肪酸が(① **エステル**)結合している(② **トリグリセリド**)が主成分となっている。油脂の融点は、構成脂肪酸の融点によって変化する。一般に脂肪酸の融点は、炭素数が多く、炭素・炭素二重結合数が少なくなるほど(③ **高く**)なる。したがって、炭素数の多い飽和脂肪酸を多く含む油脂ほど融点は(④ **高く**)なり、同じ炭素数ならば、炭素・炭素二重結合数の多い脂肪酸を多く含む油脂ほど融点は(⑤)なる。

10. 下記の文を読んで以下の問いに答えなさい。

1. 動植物に含まれる油脂は、1分子のグリセリンに3分子の脂肪酸が(① **エステル**)結合している(② **トリグリセリド**)が主成分となっている。油脂の融点は、構成脂肪酸の融点によって変化する。一般に脂肪酸の融点は、炭素数が多く、炭素・炭素二重結合数が少なくなるほど(③ **高く**)なる。したがって、炭素数の多い飽和脂肪酸を多く含む油脂ほど融点は(④ **高く**)なり、同じ炭素数ならば、炭素・炭素二重結合数の多い脂肪酸を多く含む油脂ほど融点は(⑤ **低く**)なる。

2. ある油脂 4.28g を 0.500mol/L のアルコール性水酸化カリウム溶液 50.0mL でケン化した。反応終了後、溶液中に残った水酸化カリウムを 0.250mol/L 硫酸溶液で滴定したところ、中和するのに 20.0mL を要した。

問3 この油脂の平均分子量はいくらか。整数で答えよ。

① 中和の量的関係

② 4.28gの油脂のけん化に用いたKOH(mol)= mol

③ けん化の量的関係

∴ $M =$

2. ある油脂 4.28g を 0.500mol/L のアルコール性水酸化カリウム溶液 50.0mL でケン化した。反応終了後、溶液中に残った水酸化カリウムを 0.250mol/L 硫酸溶液で滴定したところ、中和するのに 20.0mL を要した。

問3 この油脂の平均分子量はいくらか。整数で答えよ。

① 中和の量的関係

$$\text{OH}^- ; 0.500 \times \frac{50.0}{1000} \text{ mol}$$

② 4.28gの油脂のけん化に用いたKOH(mol)= mol

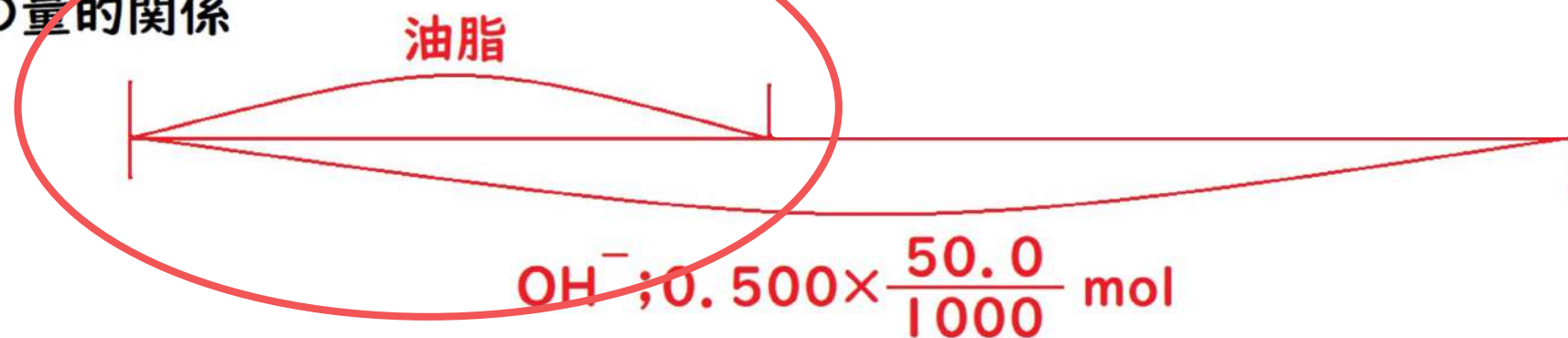
③ けん化の量的関係

∴ $M =$

2. ある油脂 4.28g を 0.500mol/L のアルコール性水酸化カリウム溶液 50.0mL でケン化した。反応終了後、溶液中に残った水酸化カリウムを 0.250mol/L 硫酸溶液で滴定したところ、中和するのに 20.0mL を要した。

問3 この油脂の平均分子量はいくらか。整数で答えよ。

① 中和の量的関係



② 4.28gの油脂のけん化に用いたKOH(mol)= mol

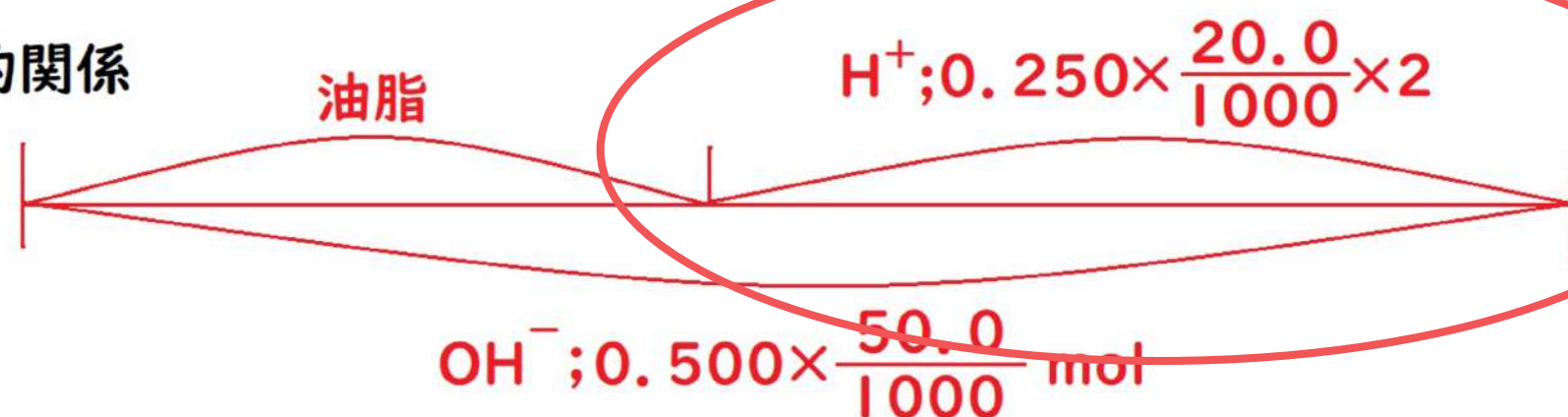
③ けん化の量的関係

∴ $M =$

2. ある油脂 4.28g を 0.500mol/L のアルコール性水酸化カリウム溶液 50.0mL でケン化した。反応終了後、溶液中に残った水酸化カリウムを 0.250mol/L 硫酸溶液で滴定したところ、中和するのに 20.0mL を要した。

問3 この油脂の平均分子量はいくらか。整数で答えよ。

① 中和の量的関係



② 4.28gの油脂のけん化に用いたKOH(mol)= mol

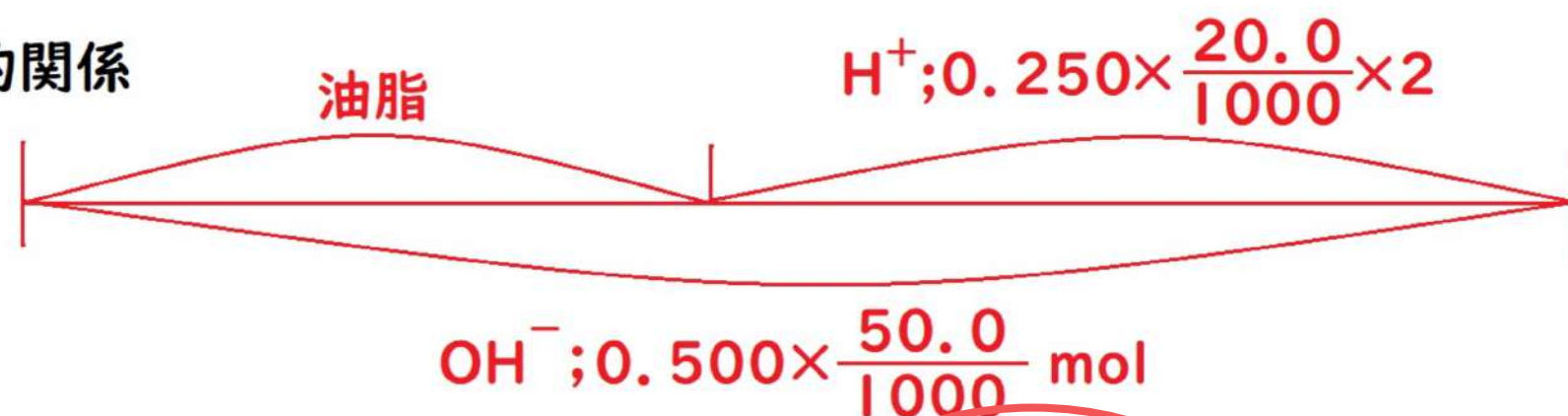
③ けん化の量的関係

∴ $M =$

2. ある油脂 4.28g を 0.500mol/L のアルコール性水酸化カリウム溶液 50.0mL でケン化した。反応終了後、溶液中に残った水酸化カリウムを 0.250mol/L 硫酸溶液で滴定したところ、中和するのに 20.0mL を要した。

問3 この油脂の平均分子量はいくらか。整数で答えよ。

① 中和の量的関係



② 4.28gの油脂のけん化に用いたKOH(mol) = mol

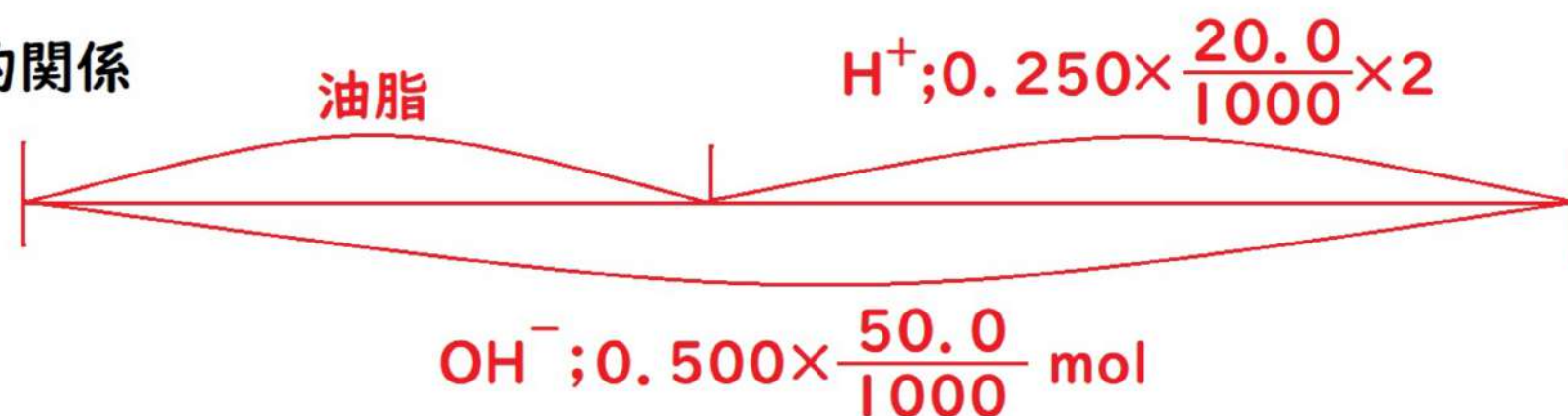
③ けん化の量的関係

∴ $M =$

2. ある油脂 4.28g を 0.500mol/L のアルコール性水酸化カリウム溶液 50.0mL でケン化した。反応終了後、溶液中に残った水酸化カリウムを 0.250mol/L 硫酸溶液で滴定したところ、中和するのに 20.0mL を要した。

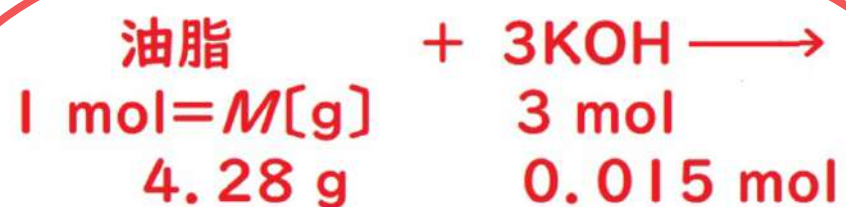
問3 この油脂の平均分子量はいくらか。整数で答えよ。

① 中和の量的関係



② 4.28gの油脂のけん化に用いたKOH(mol) = mol

③ けん化の量的関係

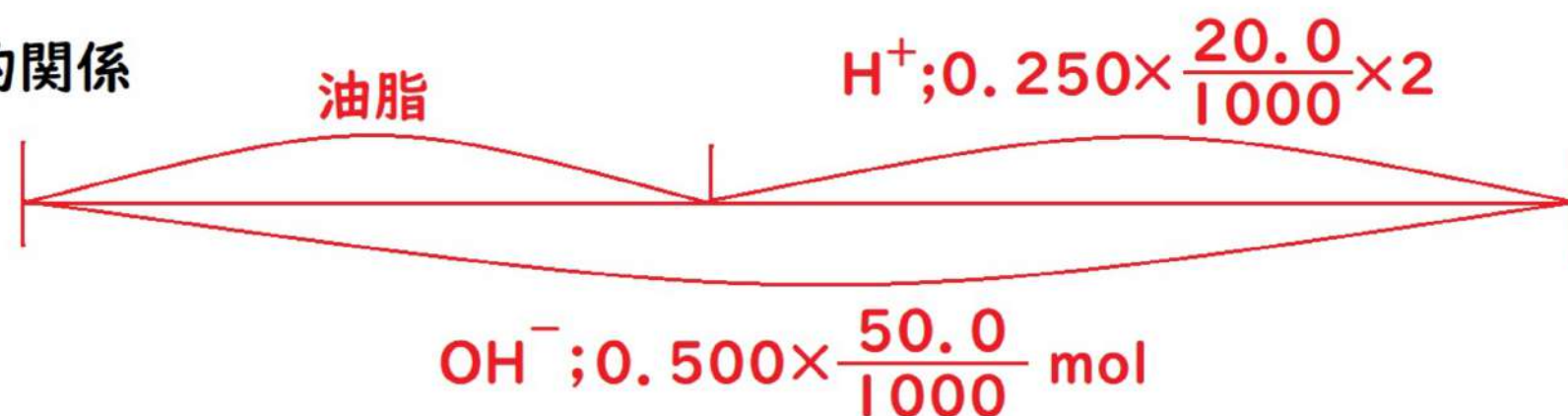


∴ M =

2. ある油脂 4.28g を 0.500mol/L のアルコール性水酸化カリウム溶液 50.0mL でケン化した。反応終了後、溶液中に残った水酸化カリウムを 0.250mol/L 硫酸溶液で滴定したところ、中和するのに 20.0mL を要した。

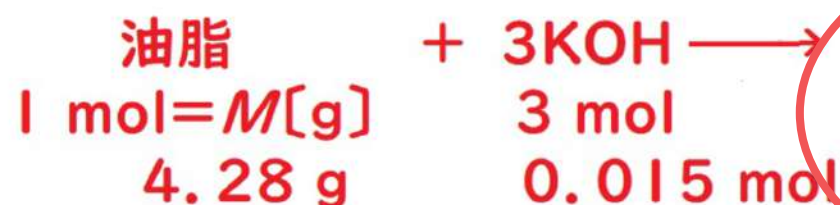
問3 この油脂の平均分子量はいくらか。整数で答えよ。

① 中和の量的関係



② 4.28gの油脂のけん化に用いたKOH(mol) = mol

③ けん化の量的関係



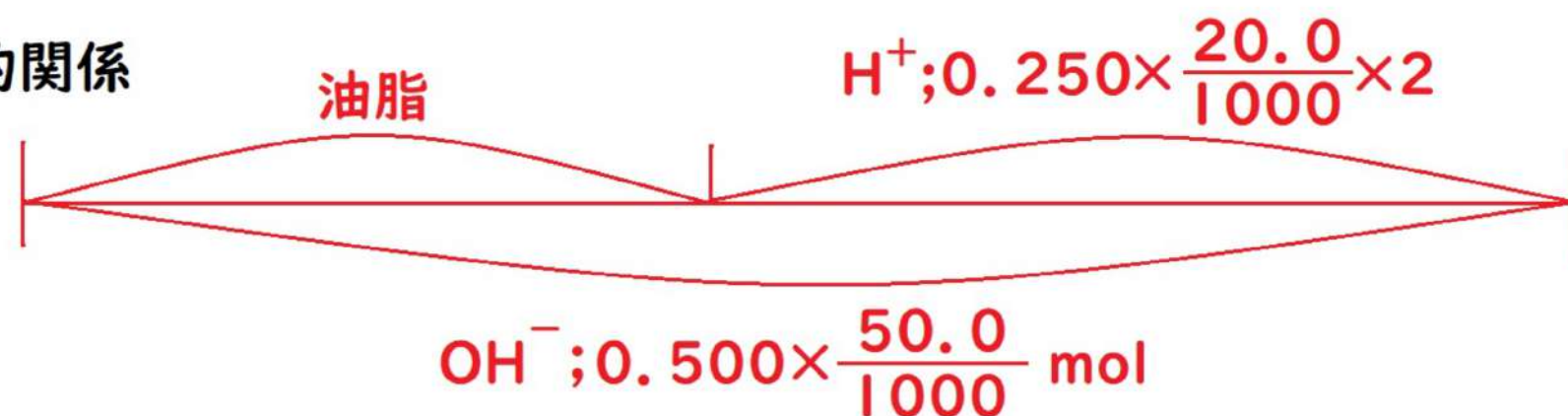
$$\frac{M}{4.28} = \frac{3}{0.015}$$

∴ M =

2. ある油脂 4.28g を 0.500mol/L のアルコール性水酸化カリウム溶液 50.0mL でケン化した。反応終了後、溶液中に残った水酸化カリウムを 0.250mol/L 硫酸溶液で滴定したところ、中和するのに 20.0mL を要した。

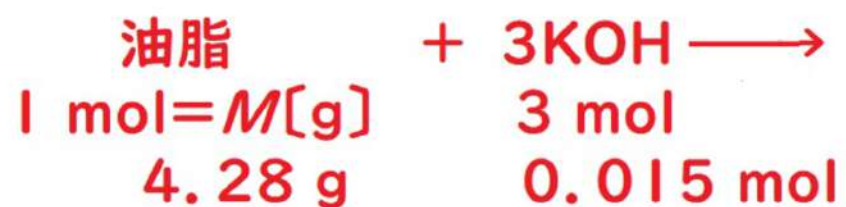
問3 この油脂の平均分子量はいくらか。整数で答えよ。

① 中和の量的関係



② 4.28gの油脂のけん化に用いたKOH(mol) = mol

③ けん化の量的関係

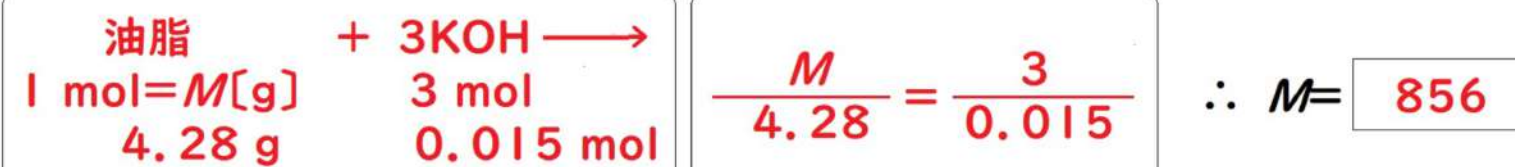


$$\frac{M}{4.28} = \frac{3}{0.015}$$

∴ M =

② 4.28gの油脂のけん化に用いたKOH(mol)= mol

③ けん化の量的関係



油脂 1g を完全にけん化するのに要する水酸化カリウムのミリグラム数をけん化価と呼び、油脂を構成する脂肪酸の炭素数を反映する。

問2 この油脂のけん化価はいくらか。整数で答えよ。

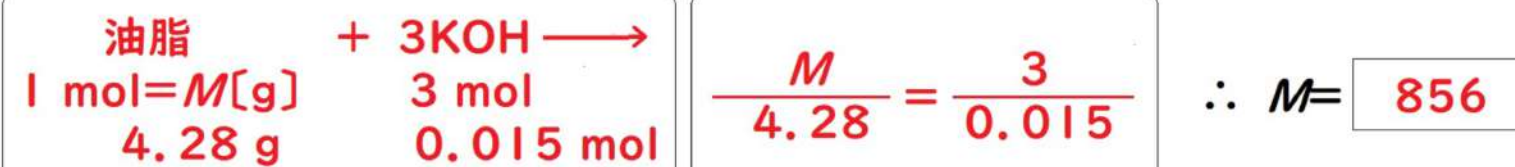
$$\text{または、けん化価} = \frac{168000}{M} =$$

問4 この油脂を構成している脂肪酸の平均分子量はいくらか。整数で答えよ。

グリセリン(分子量;92)+3脂肪酸 → 油脂+3水 より、

② 4.28gの油脂のけん化に用いたKOH(mol)= mol

③ けん化の量的関係



油脂 1g を完全にけん化するのに要する水酸化カリウムのミリグラム数をけん化価と呼び、油脂を構成する脂肪酸の炭素数を反映する。

問2 この油脂のけん化価はいくらか。整数で答えよ。

$$56 \times 10^3 \times 0.015 \times \frac{1}{4.28} = 196.2$$

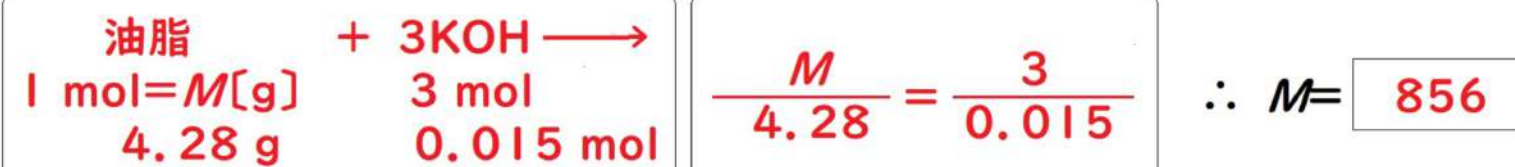
または、けん化価 = $\frac{168000}{M}$

問4 この油脂を構成している脂肪酸の平均分子量はいくらか。整数で答えよ。

グリセリン(分子量;92)+3脂肪酸 \longrightarrow 油脂+3水 より、

② 4.28gの油脂のけん化に用いたKOH(mol)= mol

③ けん化の量的関係



油脂 1 g を完全にけん化するのに要する水酸化カリウムのミリグラム数をけん化価と呼び、油脂を構成する脂肪酸の炭素数を反映する。

問2 この油脂のけん化価はいくらか。整数で答えよ。

$$56 \times 10^3 \times 0.015 \times \frac{1}{4.28} = 196.2$$

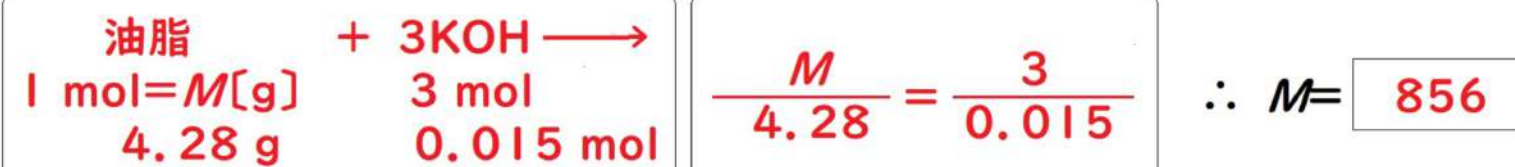
$$\text{または、けん化価} = \frac{168000}{M} = \frac{168000}{856} = 196.2$$

問4 この油脂を構成している脂肪酸の平均分子量はいくらか。整数で答えよ。

グリセリン(分子量;92)+3脂肪酸 → 油脂+3水 より、

② 4.28gの油脂のけん化に用いたKOH(mol)= mol

③ けん化の量的関係



油脂 1g を完全にけん化するのに要する水酸化カリウムのミリグラム数をけん化価と呼び、油脂を構成する脂肪酸の炭素数を反映する。

問2 この油脂のけん化価はいくらか。整数で答えよ。

$$56 \times 10^3 \times 0.015 \times \frac{1}{4.28} = 196.2$$

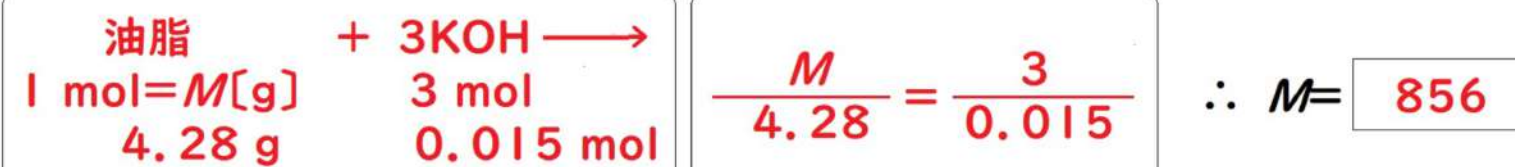
$$\text{または、けん化価} = \frac{168000}{M} = \frac{168000}{856} = 196.2$$

問4 この油脂を構成している脂肪酸の平均分子量はいくらか。整数で答えよ。

グリセリン(分子量;92)+3脂肪酸 \longrightarrow 油脂+3水 より、

② 4.28gの油脂のけん化に用いたKOH(mol)= mol

③ けん化の量的関係



油脂 1g を完全にけん化するのに要する水酸化カリウムのミリグラム数をけん化価と呼び、油脂を構成する脂肪酸の炭素数を反映する。

問2 この油脂のけん化価はいくらか。整数で答えよ。

$$56 \times 10^3 \times 0.015 \times \frac{1}{4.28} = 196.2$$

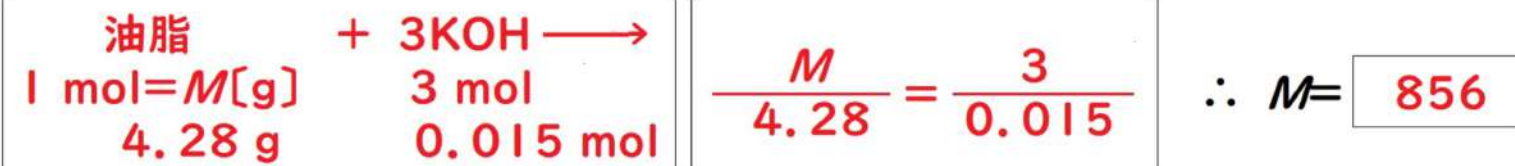
$$\text{または、けん化価} = \frac{168000}{M} = \frac{168000}{856} = 196.2$$

問4 この油脂を構成している脂肪酸の平均分子量はいくらか。整数で答えよ。



② 4.28gの油脂のけん化に用いたKOH(mol)= mol

③ けん化の量的関係



油脂 1g を完全にけん化するのに要する水酸化カリウムのミリグラム数をけん化価と呼び、油脂を構成する脂肪酸の炭素数を反映する。

問2 この油脂のけん化価はいくらか。整数で答えよ。

$$56 \times 10^3 \times 0.015 \times \frac{1}{4.28} = 196.2$$

$$\text{または、けん化価} = \frac{168000}{M} = \frac{168000}{856} = 196.2$$

問4 この油脂を構成している脂肪酸の平均分子量はいくらか。整数で答えよ。



一方、油脂 100 g に付加できるヨウ素のグラム数をヨウ素価と呼び、この値は構成する脂肪酸の炭素・炭素二重結合の数を反映する。この油脂のヨウ素価は 89 であった。

問 5 この油脂 1 分子中の炭素・炭素二重結合数は平均何個か。整数で答えよ。

$$\text{または、ヨウ素価} = \frac{25400n}{M} \text{より、}$$

一方、油脂 100 g に付加できるヨウ素のグラム数をヨウ素価と呼び、この値は構成する脂肪酸の炭素・炭素二重結合の数を反映する。この油脂のヨウ素価は 89 であった。

問5 この油脂 1 分子中の炭素・炭素二重結合数は平均何個か。整数で答えよ。

$$\frac{89 \times \frac{856}{100}}{2 \times 127} = 2.99 \div 3 \quad \text{または、ヨウ素価} = \frac{25400n}{M} \text{より、}$$

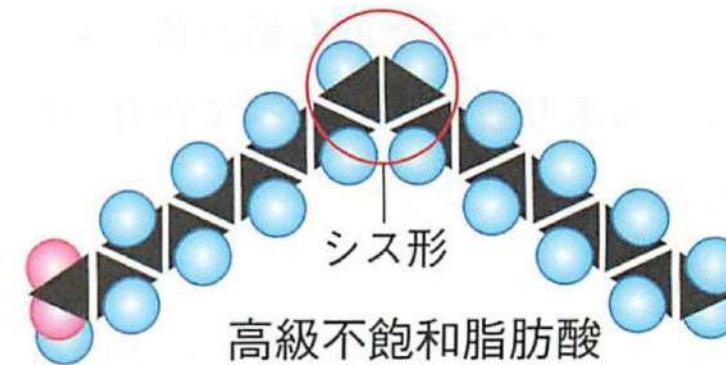
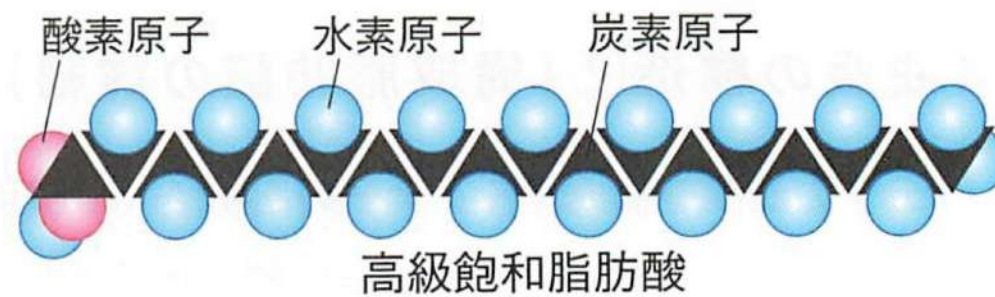
一方、油脂 100 g に付加できるヨウ素のグラム数をヨウ素価と呼び、この値は構成する脂肪酸の炭素・炭素二重結合の数を反映する。この油脂のヨウ素価は 89 であった。

問 5 この油脂 1 分子中の炭素・炭素二重結合数は平均何個か。整数で答えよ。

$$\frac{89 \times \frac{856}{100}}{2 \times 127} = 2.99 \div 3 \quad \text{または、ヨウ素価} = \frac{25400n}{M} \text{ より、} \quad 89 = \frac{25400n}{856} \quad \therefore n = 2.99 \div 3$$

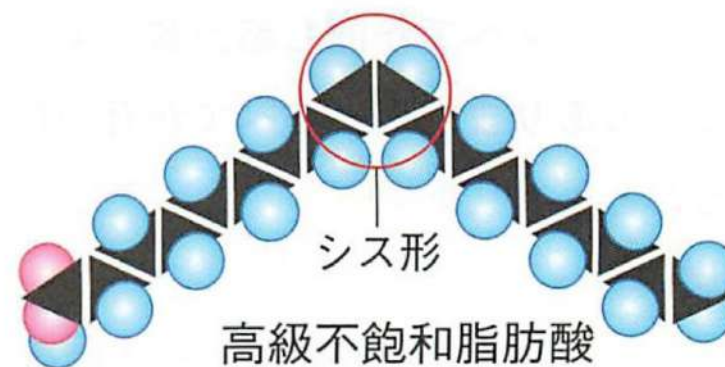
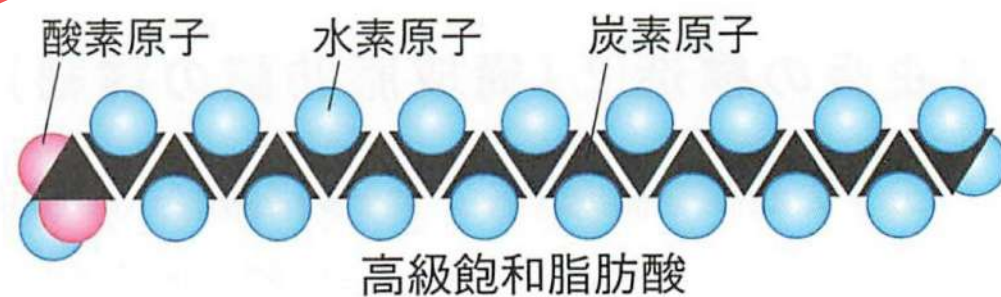
11. 下記の文章を読み、以下の問1～問8に答えよ。

油脂は脂肪酸のグリセリンエステルで、動植物の体内に含まれている。高級飽和脂肪酸とグリセリンのエステルは常温で固体であり脂肪と呼ばれ、高級不飽和脂肪酸を多く含むエステルは常温で液体であり脂肪油と呼ばれる。

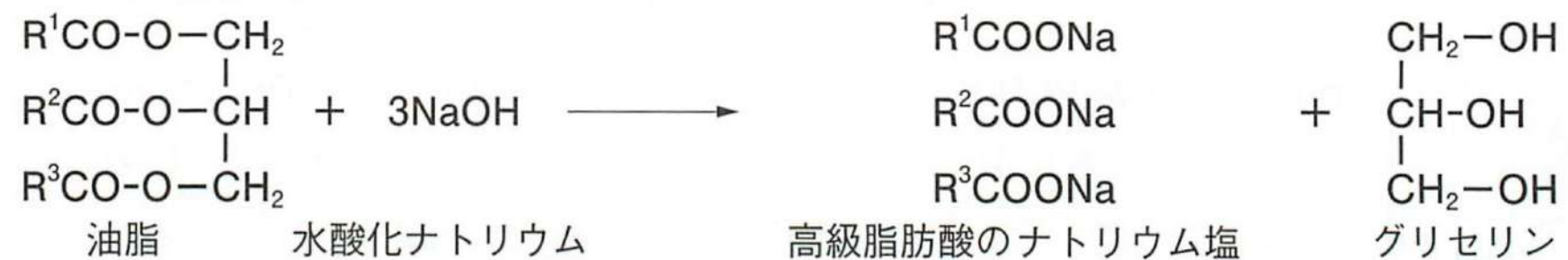


11. 下記の文章を読み、以下の問1～問8に答えよ。

油脂は脂肪酸のグリセリンエステルで、動植物の体内に含まれている。高級飽和脂肪酸とグリセリンのエステルは常温で固体であり脂肪と呼ばれ、高級不飽和脂肪酸を多く含むエステルは常温で液体であり脂肪油と呼ばれる。



油脂を水酸化ナトリウム溶液中で加熱するとエステル結合の加水分解がおこり、高級脂肪酸のナトリウム塩(セッケン)とグリセリンが生成する。



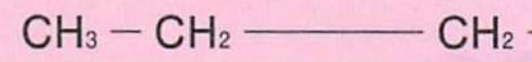
油脂を水酸化ナトリウム溶液中で加熱するとエステル結合の加水分解がおこり、高級脂肪酸のナトリウム塩(セッケン)とグリセリンが生成する。



セッケン分子では、細長いアルキル基の部分が水となじみにくい(ア) 性基,
カルボキシ基の部分が水となじみやすい(イ) 性基として働くので,

セッケンは、親油性
(疎水性)の部分と親
水性の部分をバラ
ンスよくあわせもつ。

長い直鎖状の炭化水素基



Na^+

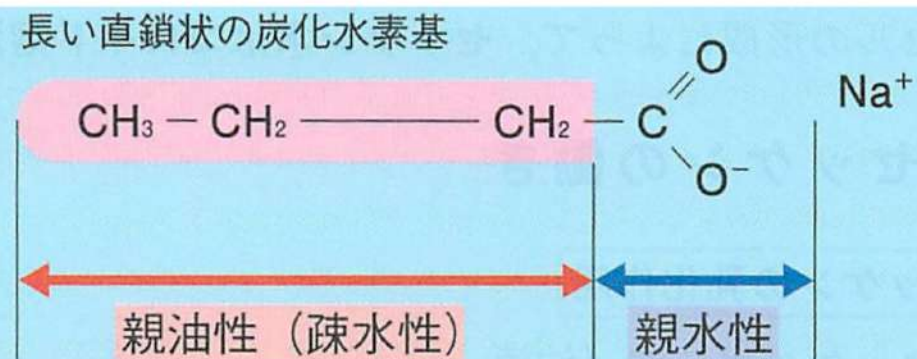
親油性 (疎水性)

親水性

適度な洗浄力をもつために好ましいとされる炭素数は 12 ~ 20 !

セッケン分子では、細長いアルキル基の部分が水となじみにくい（ア **疎水(親油)** ）性基，カルボキシ基の部分が水となじみやすい（イ ）性基として働くので，

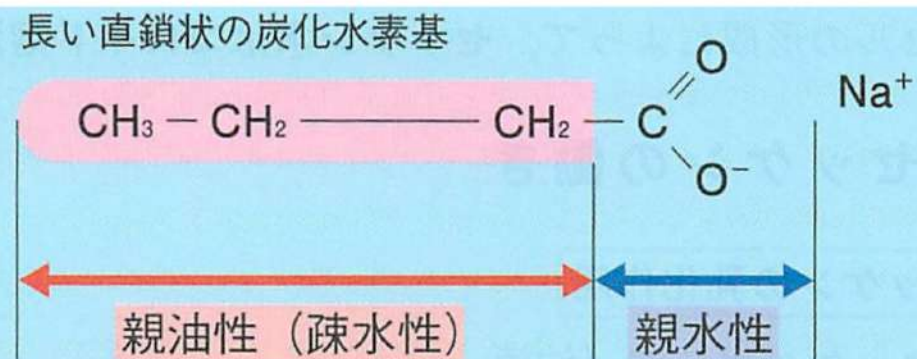
セッケンは、親油性（疎水性）の部分と親水性の部分バランスよくあわせもつ。



適度な洗浄力をもつために好ましいとされる炭素数は 12 ~ 20 !

セッケン分子では、細長いアルキル基の部分が水となじみにくい(ア **疎水(親油)**) 性基, カルボキシ基の部分が水となじみやすい(イ **親水**) 性基として働くので,

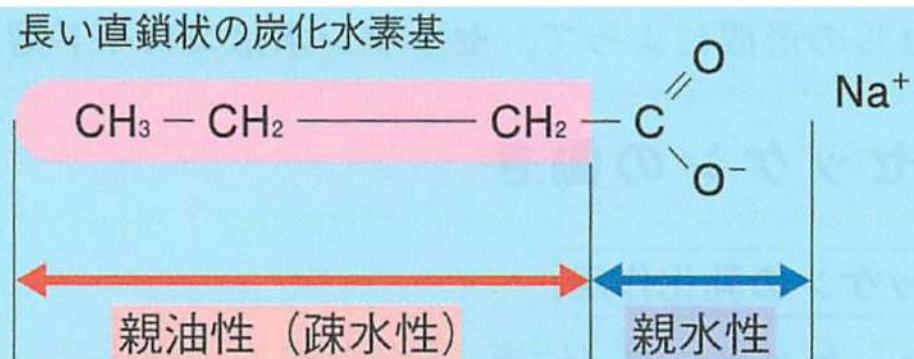
セッケンは、親油性 (疎水性) の部分と親水性の部分をバランスよくあわせもつ。



適度な洗浄力をもつために好ましいとされる炭素数は 12 ~ 20 !

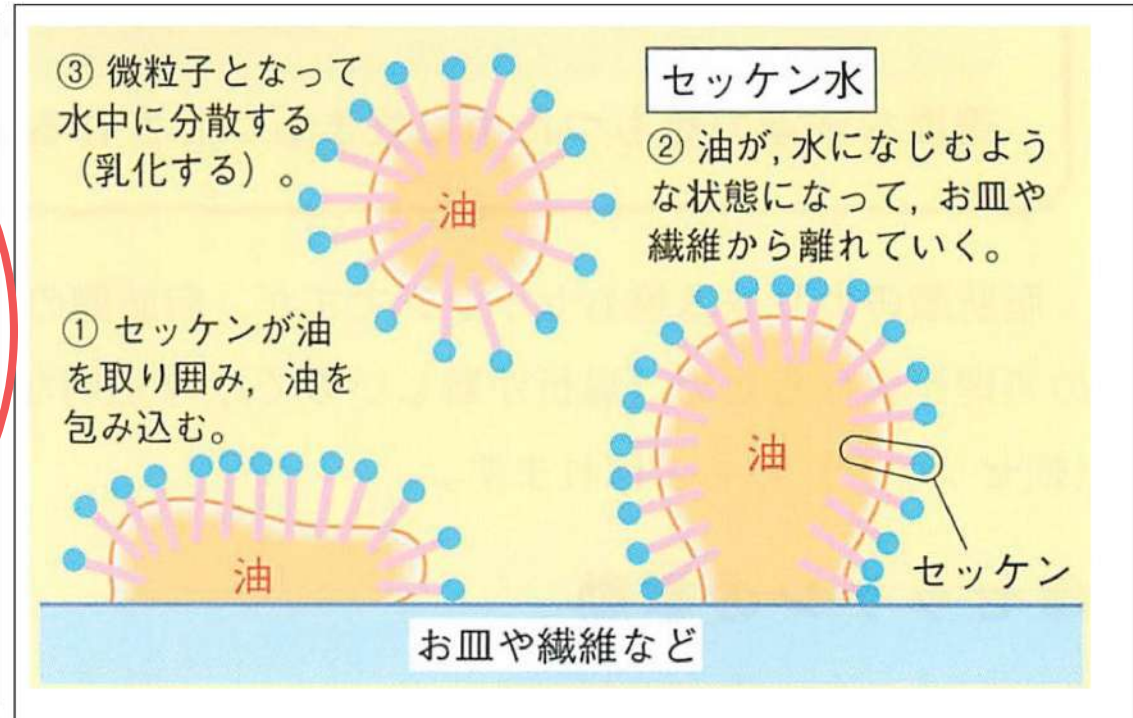
セッケン分子では、細長いアルキル基の部分が水となじみにくい(ア **疎水(親油)**) 性基, カルボキシ基の部分が水となじみやすい(イ **親水**) 性基として働くので,

セッケンは、親油性 (疎水性) の部分と親水性の部分をバランスよくあわせもつ。

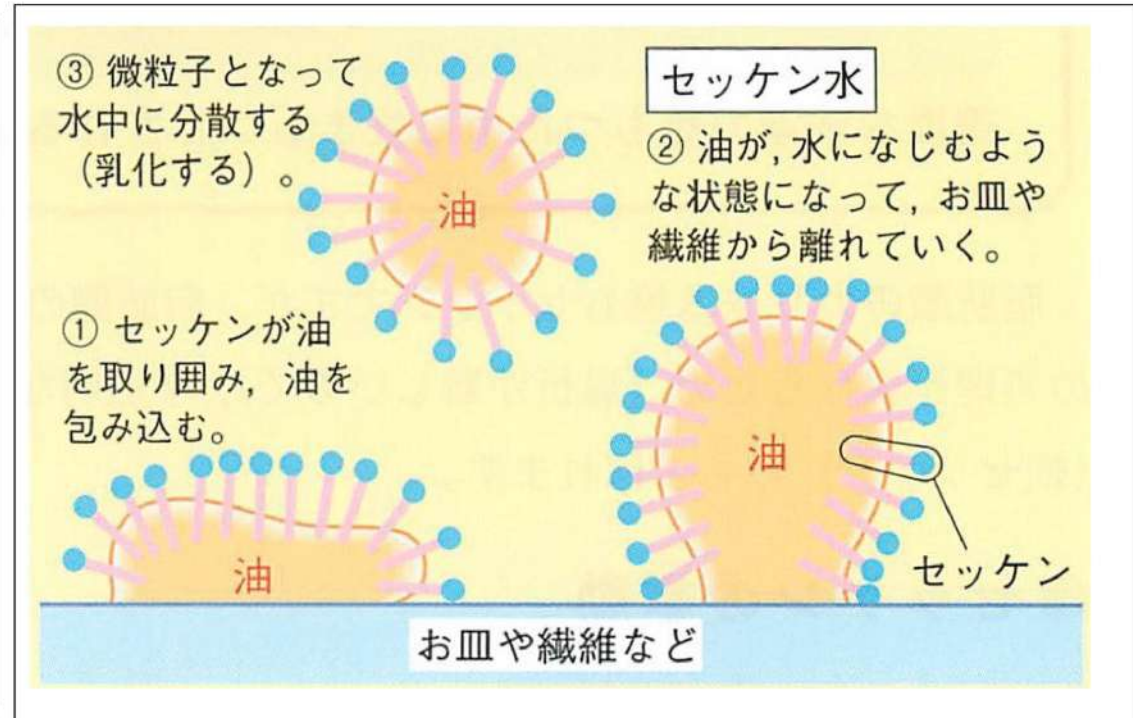


適度な洗浄力をもつために好ましいとされる炭素数は 12 ~ 20 !

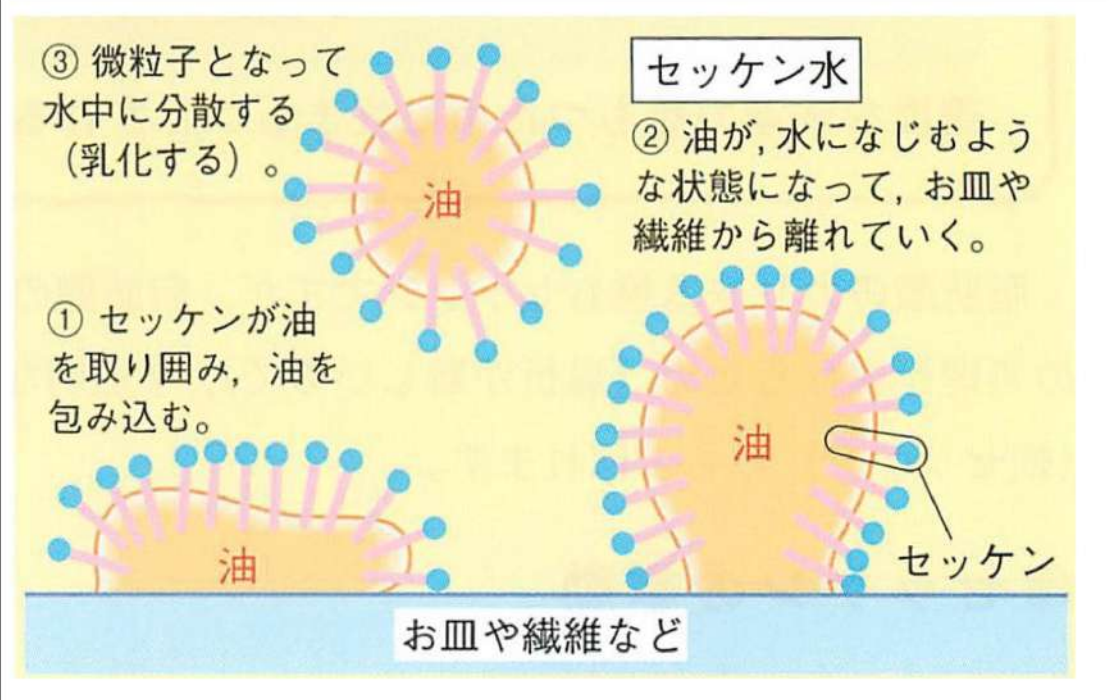
少量の油脂を水中に分散させることができ、洗淨作用を発揮する。すなわち、セッケン液に少量の油脂を加えて強くかき混ぜると、セッケン分子は小油滴を中心に集まり、(ウ)基を油滴側に、(エ)基を水側に向けて配列した形態をとって水中に分散して安定な乳濁液になる。これがセッケンの洗淨作用の原理である。



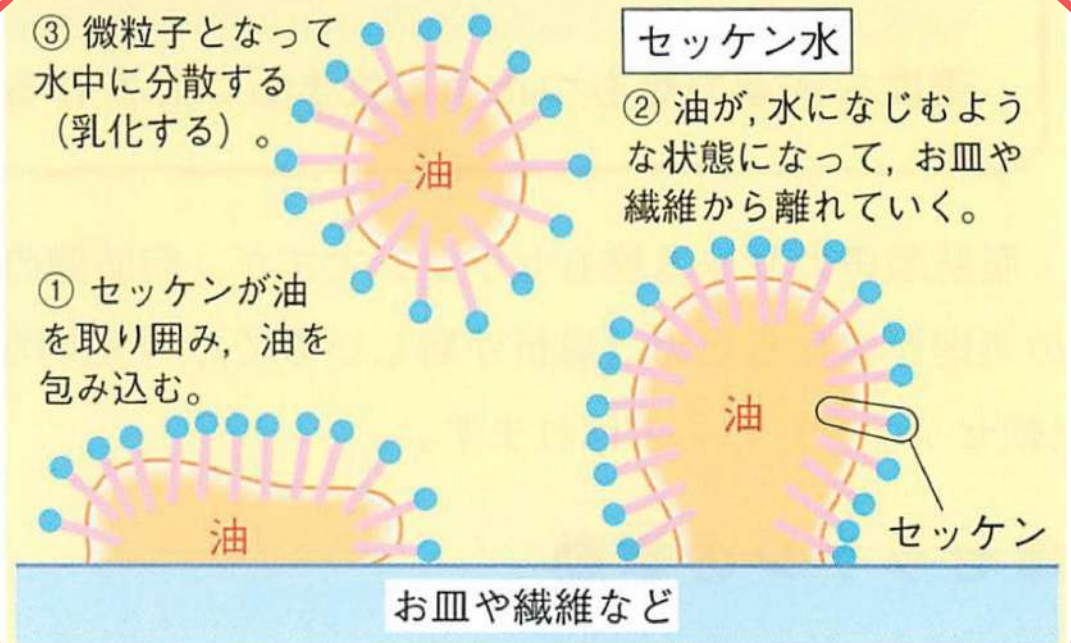
少量の油脂を水中に分散させることができ、洗淨作用を発揮する。すなわち、セッケン液に少量の油脂を加えて強くかき混ぜると、セッケン分子は小油滴を中心に集まり、(ウ **疎水**)基を油滴側に、(エ)基を水側に向けて配列した形態をとって水中に分散して安定な乳濁液になる。これがセッケンの洗淨作用の原理である。



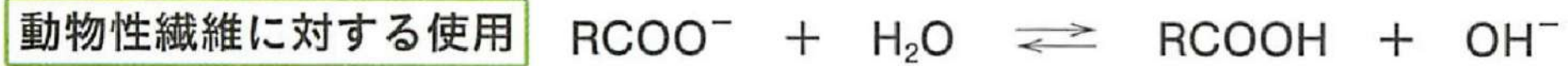
少量の油脂を水中に分散させることができ、洗淨作用を発揮する。すなわち、セッケン液に少量の油脂を加えて強くかき混ぜると、セッケン分子は小油滴を中心に集まり、(ウ **疎水**)基を油滴側に、(エ **親水**)基を水側に向けて配列した形態をとって水中に分散して安定な乳濁液になる。これがセッケンの洗淨作用の原理である。



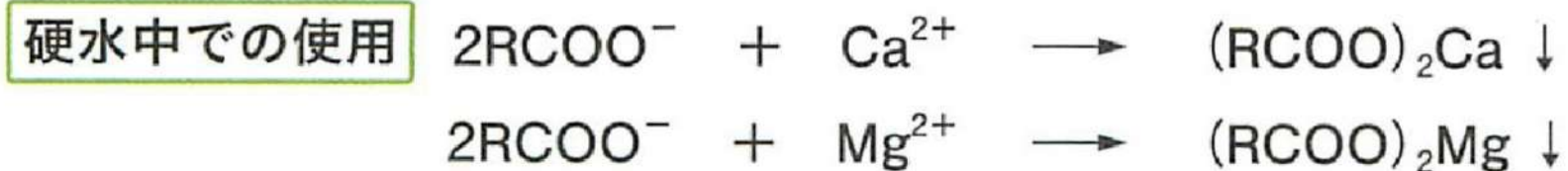
少量の油脂を水中に分散させることができ、洗淨作用を発揮する。すなわち、セッケン液に少量の油脂を加えて強くかき混ぜると、セッケン分子は小油滴を中心に集まり、(ウ **疎水**)基を油滴側に、(エ **親水**)基を水側に向けて配列した形態をとって水中に分散して安定な乳濁液になる。これがセッケンの洗淨作用の原理である。



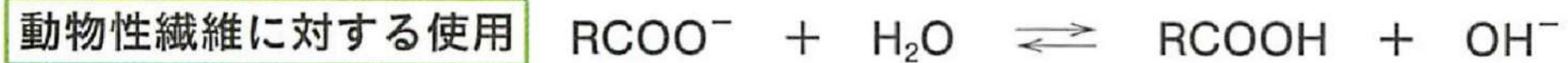
(a)セッケンは水に溶けて塩基性を示すので、羊毛や絹などの動物性繊維には用いることができない。



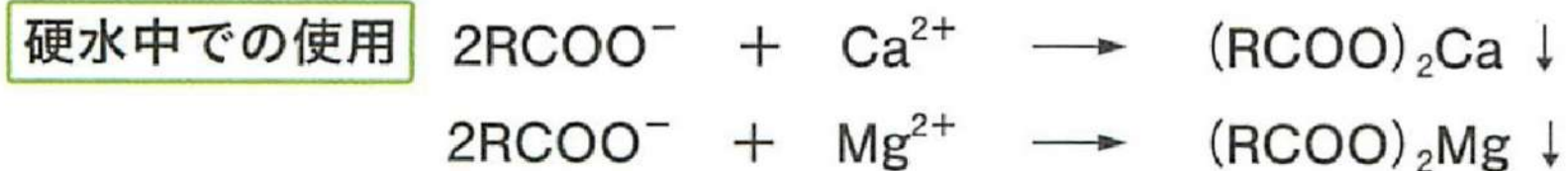
また、カルシウムイオンやマグネシウムイオンを含む硬水中では、水に不溶性の
(A) ができて泡立ちが悪くなり、洗浄効果も小さくなる。



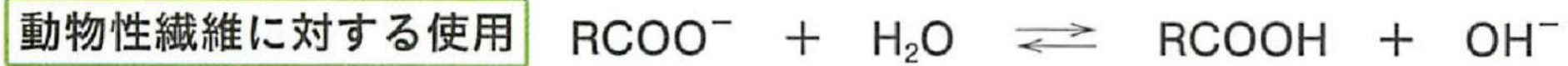
(a)セッケンは水に溶けて塩基性を示すので、羊毛や絹などの動物性繊維には用いることができない。



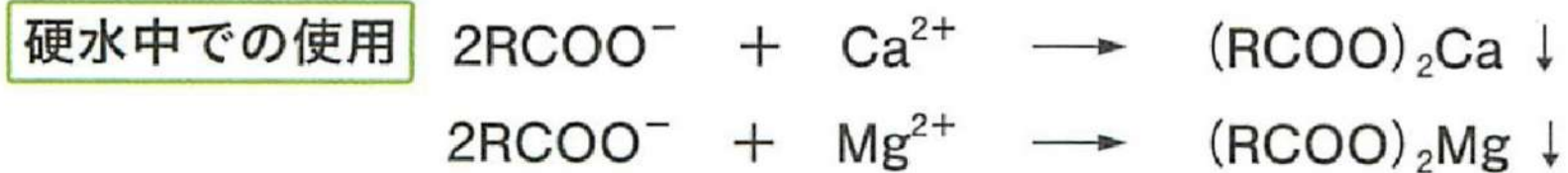
また、カルシウムイオンやマグネシウムイオンを含む硬水中では、水に不溶性の
(A) ができて泡立ちが悪くなり、洗浄効果も小さくなる。



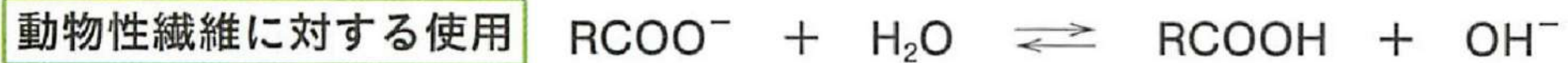
(a)セッケンは水に溶けて塩基性を示すので、羊毛や絹などの動物性繊維には用いることができない。



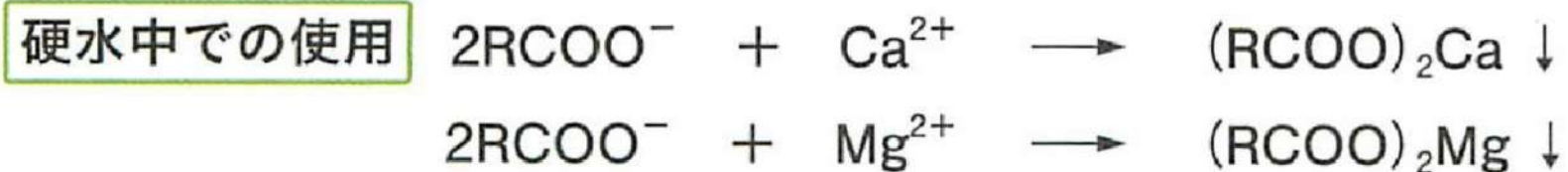
また、カルシウムイオンやマグネシウムイオンを含む硬水中では、水に不溶性の
(A) ができて泡立ちが悪くなり、洗浄効果も小さくなる。



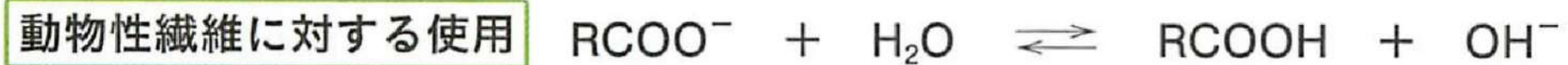
(a)セッケンは水に溶けて塩基性を示すので、羊毛や絹などの動物性繊維には用いることができない。



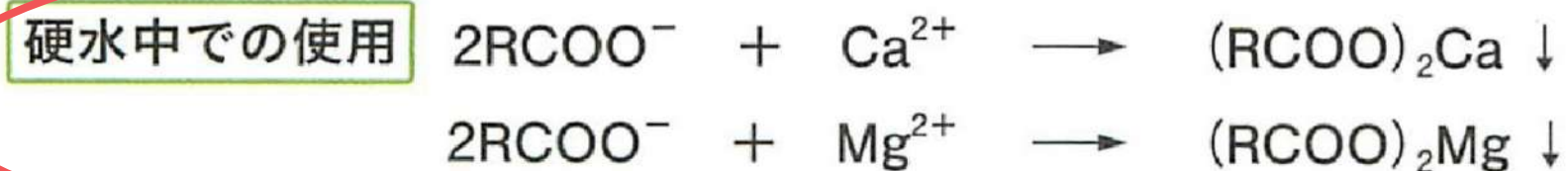
また、カルシウムイオンやマグネシウムイオンを含む硬水中では、水に不溶性の
(A $(\text{RCOO})_2\text{Ca}$ 、 $(\text{RCOO})_2\text{Mg}$) ができて泡立ちが悪くなり、洗浄効果も小さくなる。



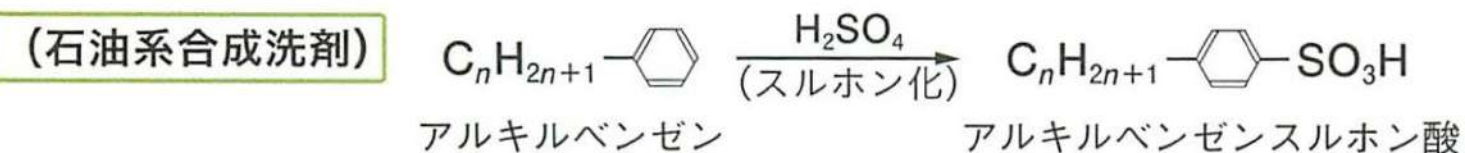
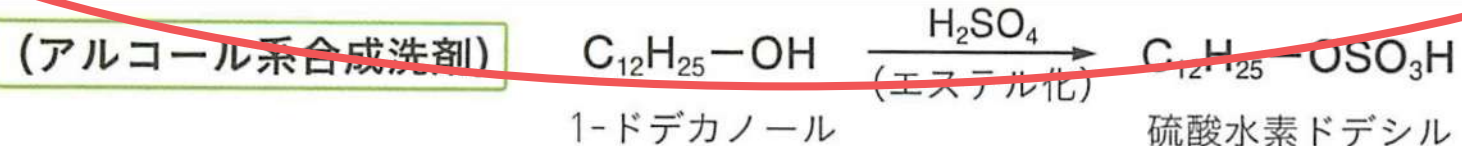
(a)セッケンは水に溶けて塩基性を示すので、羊毛や絹などの動物性繊維には用いることができない。



また、カルシウムイオンやマグネシウムイオンを含む硬水中では、水に不溶性の
(A $(\text{RCOO})_2\text{Ca}$ 、 $(\text{RCOO})_2\text{Mg}$) ができて泡立ちが悪くなり、洗浄効果も小さくなる。

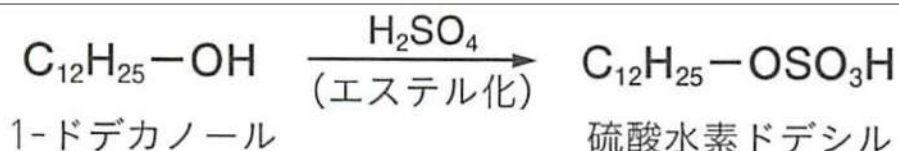


これに対して、分子の構成をセッケン分子に似せて作った直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩（B）や、直鎖アルキル硫酸エステル塩などの合成洗剤の水溶液は中性であり、動物性繊維をいためない。また、硬水中でも（A）に相当する物質が水溶性なので洗浄作用に影響を及ぼさない。

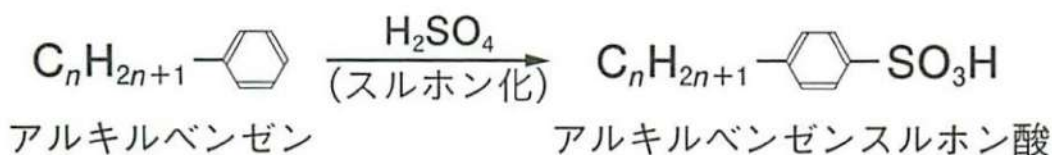


これに対して、分子の構成をセッケン分子に似せて作った直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩（B $C_nH_{2n+1}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_3\text{Na}$ ）や、直鎖アルキル硫酸エステル塩などの合成洗剤の水溶液は中性であり、動物性繊維をいためない。また、硬水中でも（A）に相当する物質が水溶性なので洗浄作用に影響を及ぼさない。

（アルコール系合成洗剤）

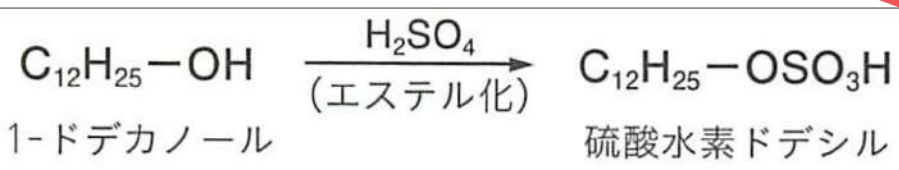


（石油系合成洗剤）

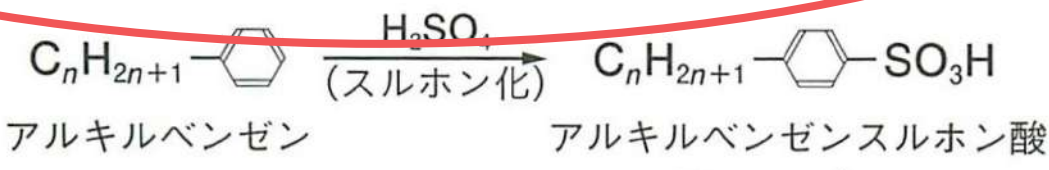


これに対して、分子の構成をセッケン分子に似せて作った直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩（B $C_nH_{2n+1}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_3\text{Na}$ ）や、直鎖アルキル硫酸エステル塩などの合成洗剤の水溶液は中性であり、動物性繊維をいためない。また、硬水中でも（A）に相当する物質が水溶性なので洗浄作用に影響を及ぼさない。

(アルコール系合成洗剤)

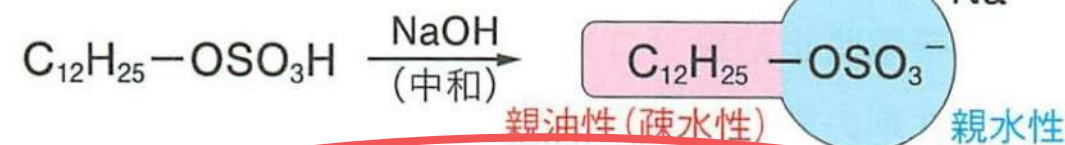
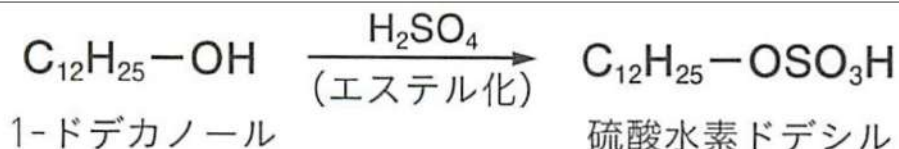


(石油系合成洗剤)

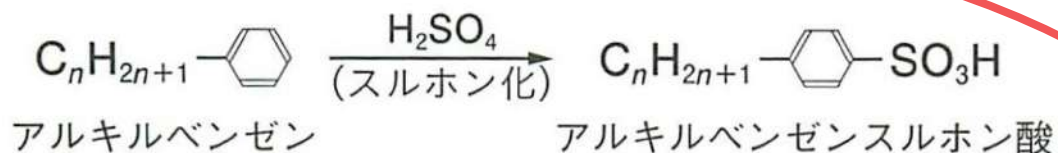


これに対して、分子の構成をセッケン分子に似せて作った直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩（B $C_nH_{2n+1}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_3\text{Na}$ ）や、直鎖アルキル硫酸エステル塩などの合成洗剤の水溶液は中性であり、動物性繊維をいためない。また、硬水中でも（A）に相当する物質が水溶性なので洗浄作用に影響を及ぼさない。

(アルコール系合成洗剤)

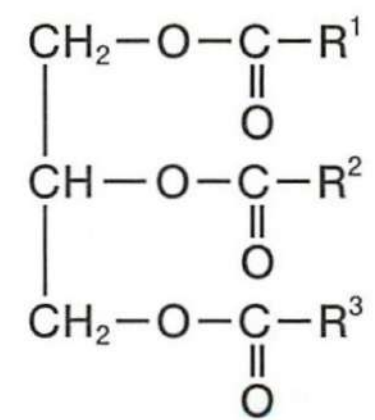
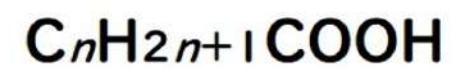


(石油系合成洗剤)



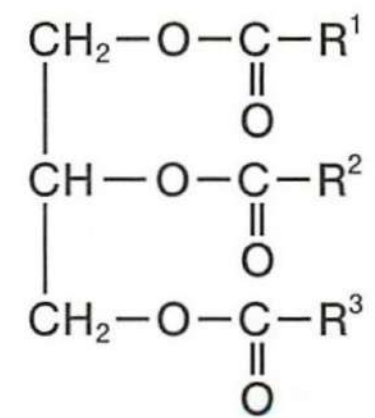
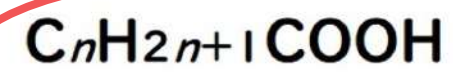
問1 油脂の構造式を記せ。

問2 炭素数を n として、高級飽和脂肪酸を示性式で記せ。



問1 油脂の構造式を記せ。

問2 炭素数を n として、高級飽和脂肪酸を示性式で記せ。



問6 セッケンから脂肪酸を得る方法を，化学反応式で示せ。

問7 下線部(a)の理由を簡潔に説明せよ。

問8 セッケン水が塩基性を示すのに対し，合成洗剤の水溶液が中性を示す理由を簡潔に説明せよ。

問6 セッケンから脂肪酸を得る方法を，化学反応式で示せ。

強酸(H^+ 、HCl)による、弱酸の塩($RCOONa$)からの弱酸($RCOOH$)の遊離；

問7 下線部(a)の理由を簡潔に説明せよ。

問8 セッケン水が塩基性を示すのに対し，合成洗剤の水溶液が中性を示す理由を簡潔に説明せよ。

問6 セッケンから脂肪酸を得る方法を，化学反応式で示せ。

強酸(H^+ 、HCl)による、弱酸の塩(RCOONa)からの弱酸(RCOOH)の遊離；



問7 下線部(a)の理由を簡潔に説明せよ。

問8 セッケン水が塩基性を示すのに対し，合成洗剤の水溶液が中性を示す理由を簡潔に説明せよ。

問6 セッケンから脂肪酸を得る方法を，化学反応式で示せ。

強酸(H^+ 、HCl)による、弱酸の塩(RCOONa)からの弱酸(RCOOH)の遊離；



問7 下線部(a)の理由を簡潔に説明せよ。

問8 セッケン水が塩基性を示すのに対し，合成洗剤の水溶液が中性を示す理由を簡潔に説明せよ。

問6 セッケンから脂肪酸を得る方法を，化学反応式で示せ。

強酸(H^+ 、HCl)による、弱酸の塩(RCOONa)からの弱酸(RCOOH)の遊離；



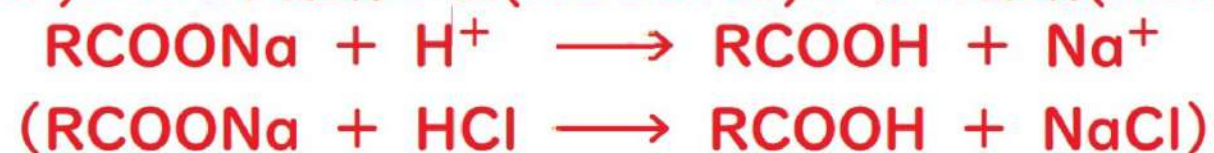
問7 下線部(a)の理由を簡潔に説明せよ。

セッケンは弱酸と強塩基の塩であり、弱酸のイオンの加水分解によって塩基性を示す。

問8 セッケン水が塩基性を示すのに対し，合成洗剤の水溶液が中性を示す理由を簡潔に説明せよ。

問6 セッケンから脂肪酸を得る方法を，化学反応式で示せ。

強酸(H^+ 、 HCl)による、弱酸の塩(RCOONa)からの弱酸(RCOOH)の遊離；



問7 下線部(a)の理由を簡潔に説明せよ。

セッケンは弱酸と強塩基の塩であり、弱酸のイオンの加水分解によって塩基性を示す。



問8 セッケン水が塩基性を示すのに対し，合成洗剤の水溶液が中性を示す理由を簡潔に説明せよ。

問6 セッケンから脂肪酸を得る方法を，化学反応式で示せ。

強酸(H^+ 、HCl)による、弱酸の塩($RCOONa$)からの弱酸($RCOOH$)の遊離；



問7 下線部(a)の理由を簡潔に説明せよ。

セッケンは弱酸と強塩基の塩であり、弱酸のイオンの加水分解によって塩基性を示す。



絹や羊毛などの動物性の繊維は主にタンパク質で構成されており塩基には弱いから。

問8 セッケン水が塩基性を示すのに対し，合成洗剤の水溶液が中性を示す理由を簡潔に説明せよ。

問6 セッケンから脂肪酸を得る方法を，化学反応式で示せ。

強酸(H^+ 、 HCl)による、弱酸の塩(RCOONa)からの弱酸(RCOOH)の遊離；



問7 下線部(a)の理由を簡潔に説明せよ。

セッケンは弱酸と強塩基の塩であり、弱酸のイオンの加水分解によって塩基性を示す。



絹や羊毛などの動物性の繊維は主にタンパク質で構成されており塩基には弱いから。

問8 セッケン水が塩基性を示すのに対し，合成洗剤の水溶液が中性を示す理由を簡潔に説明せよ。

問6 セッケンから脂肪酸を得る方法を，化学反応式で示せ。

強酸(H^+ 、 HCl)による、弱酸の塩($RCOONa$)からの弱酸($RCOOH$)の遊離；



問7 下線部(a)の理由を簡潔に説明せよ。

セッケンは弱酸と強塩基の塩であり、弱酸のイオンの加水分解によって塩基性を示す。



絹や羊毛などの動物性の繊維は主にタンパク質で構成されており塩基には弱いから。

問8 セッケン水が塩基性を示すのに対し，合成洗剤の水溶液が中性を示す理由を簡潔に説明せよ。

合成洗剤は強酸と強塩基の塩であり、水溶液中で加水分解しないから。