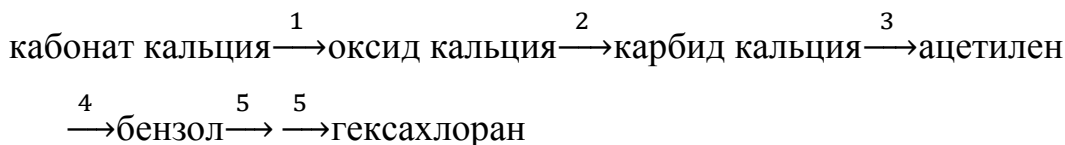


Пример. 1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Решение.

- 1) $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$
- 2) $\text{CaO} + 3\text{C} \xrightarrow{t^0} \text{CaC}_2 + \text{CO} \uparrow$
- 3) $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \downarrow + \text{C}_2\text{H}_2 \uparrow$
- 4) $3\text{C}_2\text{H}_2 \xrightarrow{\text{C}_{\text{акт.}}, t^0} \text{C}_6\text{H}_6$
- 5) $\text{C}_6\text{H}_6 + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu} \text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6$

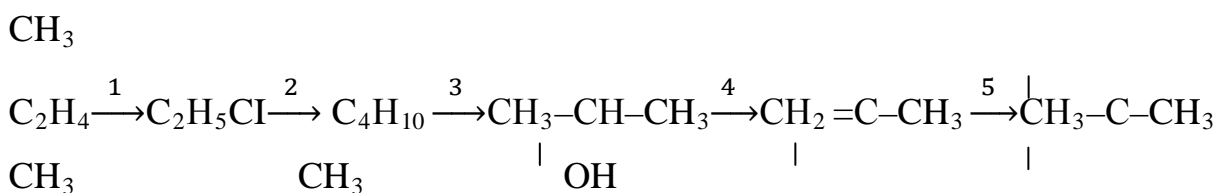
Пример. 2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



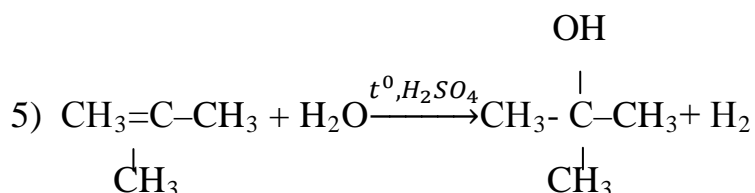
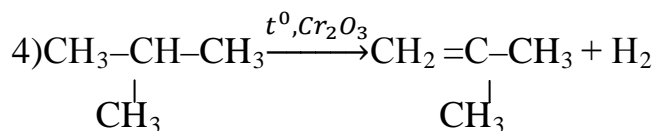
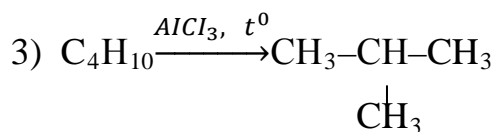
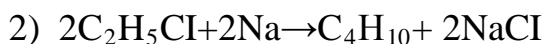
Решение.

- 1) $2\text{CH}_4 \xrightarrow{1500^0 \text{ C}} \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$
- 2) $\text{C}_2\text{H}_2 + 2\text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}, t^0} \text{C}_2\text{H}_6$
- 3) $\text{C}_2\text{H}_6 \xrightarrow{t^0, \text{Cr}_2\text{O}_3} \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2$
- 4) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^0, \text{H}_2\text{SO}_4} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- 5) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{HBr} \xrightarrow{t^0, \text{H}_2\text{SO}_4} \text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + \text{H}_2\text{O}$

Пример. 3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



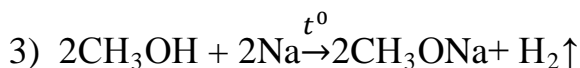
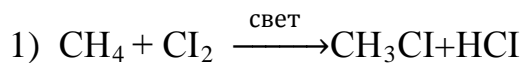
Решение.



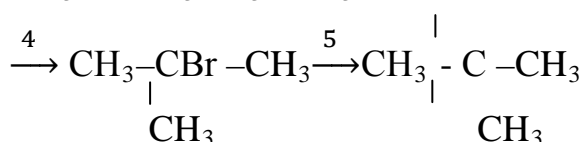
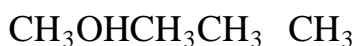
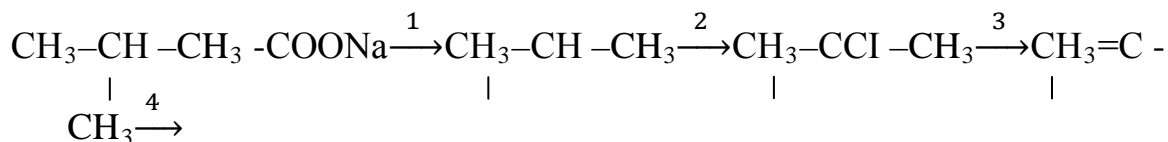
Пример. 4. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



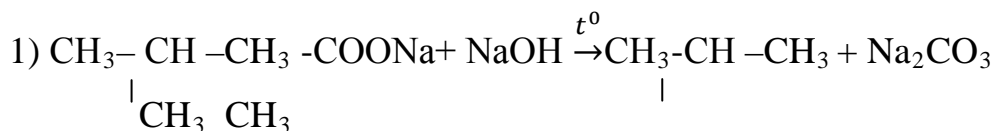
Решение.

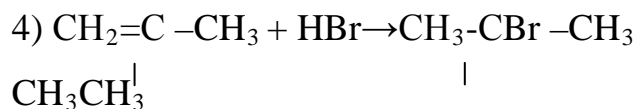
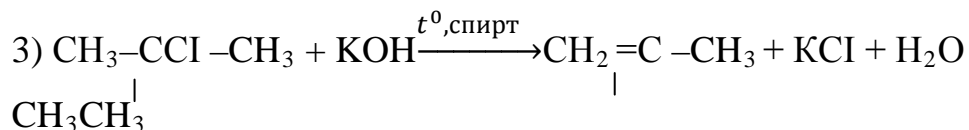
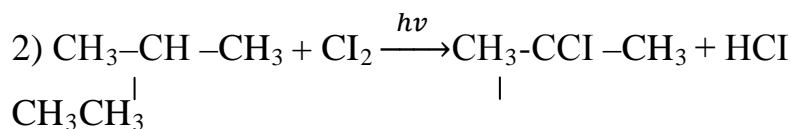


Пример. 5. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

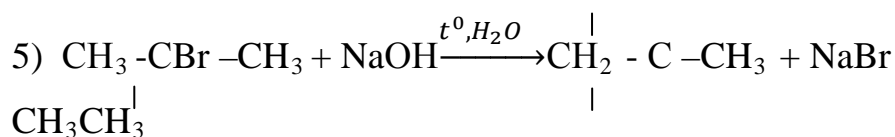


Решение.

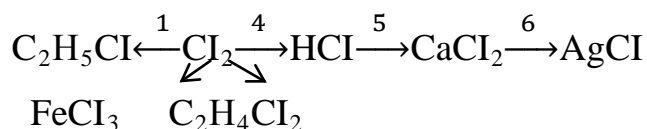




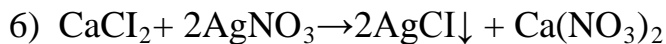
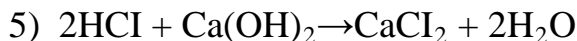
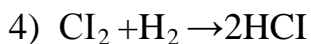
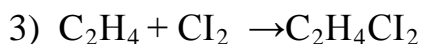
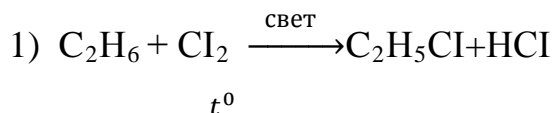
ОН



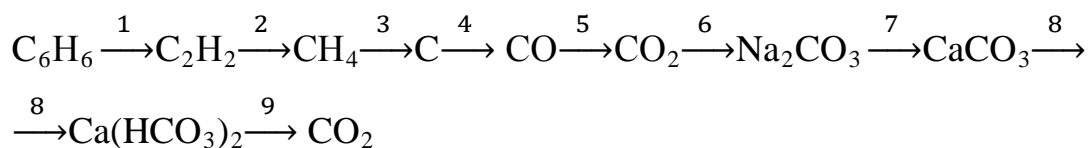
Пример. 6. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Решение.



Пример. 7. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Решение.

- 1) $3\text{C}_2\text{H}_2 \xrightarrow{\text{C}_{\text{акт.}}, t^0} \text{C}_6\text{H}_6$
- 2) $2\text{CH}_4 \xrightarrow{1500^\circ \text{C}} \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$
- 3) $\text{C} + 2\text{H}_2 \xrightarrow{t^0} \text{CH}_4$
- 4) $2\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}$
- 5) $2\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2$
- 6) $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 7) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$
- 8) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
- 9) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \xrightarrow{t^0} \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

Пример. 8. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

карбид кальция $\xrightarrow{1}$ ацетилен $\xrightarrow{2}$ бензол $\xrightarrow{3}$ хлорбензол $\xrightarrow{4}$ фенол $\xrightarrow{5}$
 $\xrightarrow{5}$ тринитрофенол

Решение.

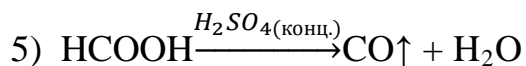
- 1) $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{C}_2\text{H}_2 \uparrow$
- 2) $3\text{C}_2\text{H}_2 \xrightarrow{\text{C}_{\text{акт.}}, t^0} \text{C}_6\text{H}_6$
- 3) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{AlCl}_3, t^0} \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$
- 4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{p}, t^0} \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{NaCl}$
- 5) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + 3\text{HNO}_3 \xrightarrow{t^0, \text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.})} \text{C}_6\text{H}_2\text{OH}(\text{NO}_2)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

Пример. 9. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

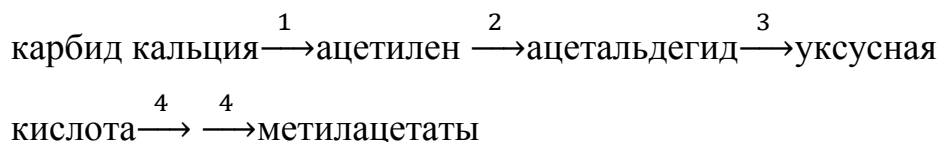
этан $\xrightarrow{1}$ хлорэтан $\xrightarrow{2}$ этанол $\xrightarrow{3}$ ацетальдегид $\xrightarrow{4}$ уксусная кислота

Решение.

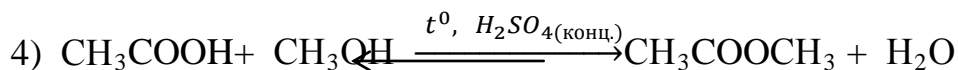
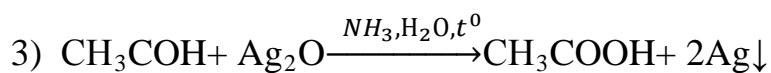
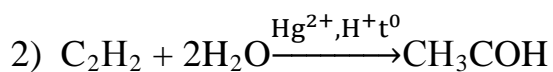
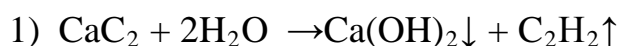
- 1) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu} \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$



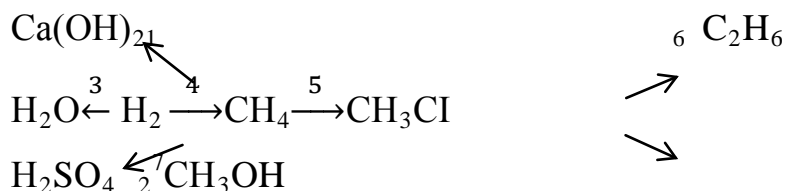
Пример. 12. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



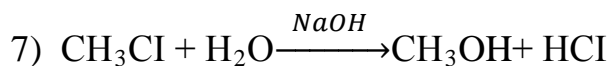
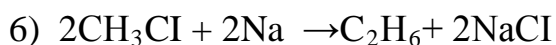
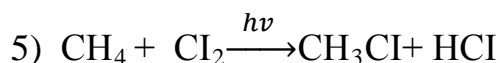
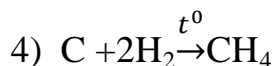
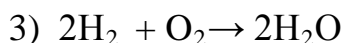
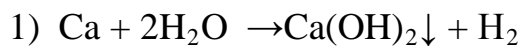
Решение.



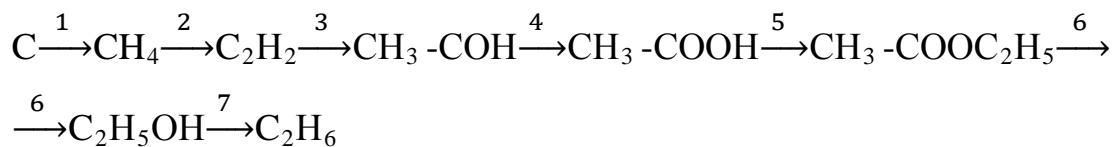
Пример. 13. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



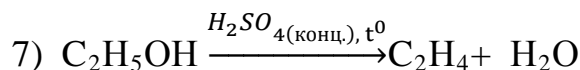
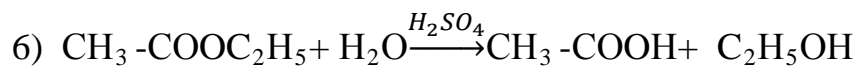
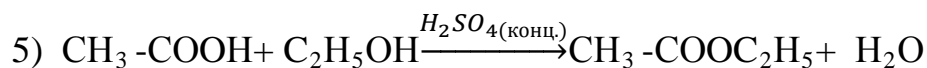
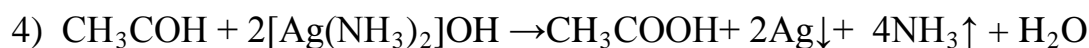
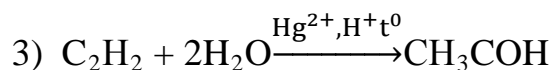
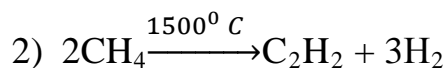
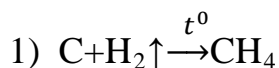
Решение.



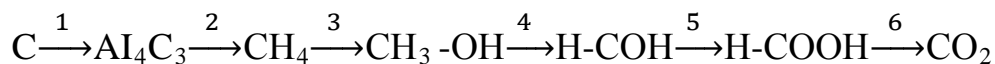
Пример. 14. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Решение.



Пример. 15. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Решение.

