АРЕНЫ

1. $CH_4 \longrightarrow CH_3Br \longrightarrow C_2H_6 \longrightarrow C_2H_2 \longrightarrow C_6H_6 \longrightarrow C_6H_5NO_2$

2. $CaCO_3 \xrightarrow{C,\ t°C} X_1 \xrightarrow{H_2O} X_2 \xrightarrow{C_{акт.},\ t°C} X_3 \xrightarrow[AlCl_3]{CH_3Cl} X_4 \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} X_5$

3. Метан ⟶ А ⟶ Бензол ⟶ Б ⟶ Дифенил

4. Н-гексан ⟶ Циклогексан ⟶ Бензол ⟶ Этилбензол ⟶ Бензойная кислота

5. $C_2H_5Cl \longrightarrow C_2H_4 \longrightarrow C_2H_2 \longrightarrow C_6H_6 \longrightarrow C_6H_5CH_3$ ⟶ Тринитротолуол

6. $C_3H_7Cl \longrightarrow C_6H_{14} \longrightarrow C_6H_6 \longrightarrow C_6H_2(CH_3)_4$
$C_6H_6 \longrightarrow C_6H_6Cl_6$
$C_6H_6 \longrightarrow C_6H_5NO_2$

7. $C_6H_{14} \xrightarrow[-4H_2]{t°C,\ Pt} X_1 \xrightarrow[AlCl_3]{C_2H_5Cl} X_2 \xrightarrow[h\nu]{Cl_2} X_3 \xrightarrow{KOH\ (спирт.)} X_4 \xrightarrow[H_2O]{KMnO_4} X_5$

8. $CH_3COONa \xrightarrow{t°C,\ NaOH} X_1 \xrightarrow{1500\ °C} X_2 \xrightarrow{C_{акт.},\ t°C} X_3 \xrightarrow[AlCl_3]{C_2H_4} X_4 \xrightarrow[-H_2]{t°C,\ Al_2O_3} X_5$

9. $C_6H_5COOH \xrightarrow{t°C,\ 2NaOH} X_1 \xrightarrow[H_2SO_4]{C_2H_5OH} X_2 \xrightarrow[-H_2]{t°C,\ Al_2O_3} X_3 \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} X_4$

10. $C_6H_6 \xrightarrow[H_2SO_4]{C_3H_6} X_1 \xrightarrow[H_2O]{NaMnO_4} X_2 \xrightarrow{t°C,\ NaOH} X_3 \xrightarrow{t°C,\ V_2O_5} X_4$ (ангидрид)

11. $C_2H_4 \xrightarrow{Br_2} X_1 \xrightarrow{2KOH\ (спирт.)} X_2 \xrightarrow{C_{акт.},\ t°C} X_3 \xrightarrow[FeCl_3]{Cl_2} X_4 \xrightarrow[H_2SO_4]{HNO_3} X_5 + X_6$

12. $C_7H_{16} \xrightarrow[-4H_2]{t°C,\ Pt} X_1 \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} X_2 \xrightarrow[H_2SO_4]{HNO_3} X_3 \xrightarrow{t°C,\ NaOH\ (конц.)} X_4 \xrightarrow{t°C,\ NaOH} X_5$

13. 2-Хлорпропан $\xrightarrow{KOH\ (спирт.)} X_1 \xrightarrow{HBr,\ R_2O_2} X_2 \xrightarrow{t°C,\ Na} X_3 \xrightarrow[-4H_2]{t°C,\ Pt} X_4 \xrightarrow[H_2SO_4]{HNO_3} X_5$

14. Метан ⟶ Ацетилен ⟶ Бензол ⟶ Бромбензол
Бензол ⟶ Циклогексан
Бензол ⟶ Толуол

15. 1,6-Дихлоргексан ⟶ Циклогексан ⟶ Бензол ⟶ Этилбензол ⟶ Винилбензол $\xrightarrow{+Br_2}$ X

16. Гептан ⟶ Толуол ⟶ Бензойная кислота
Толуол ⟶ Бензилдихлорид
Толуол ⟶ *п*-этилтолуол

17. Бензол ⟶ $C_6H_5X_1 \longrightarrow C_6H_5X_2$ ⟶ Бензол

18. С ⟶ Бензилтрибромид

19. CH_4 ⟶ 1-Бром-4-этилциклогексан