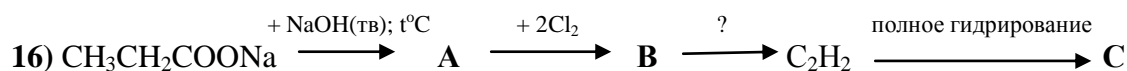
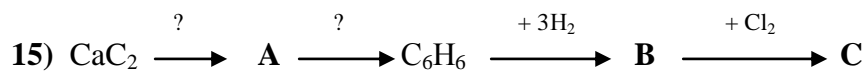
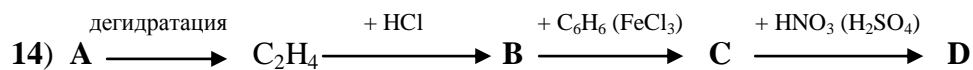
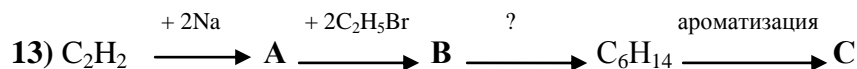
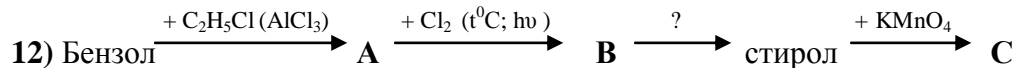
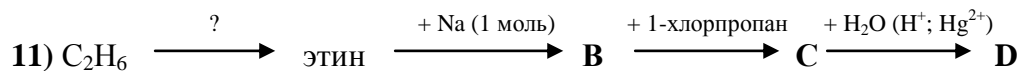
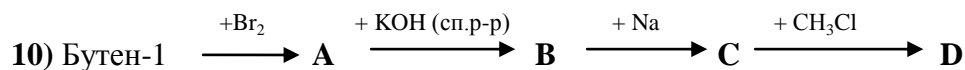
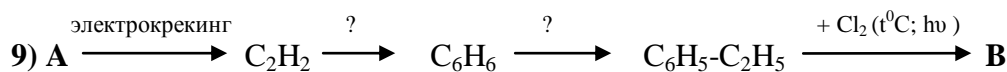
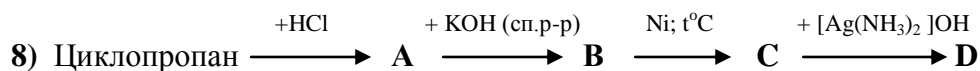
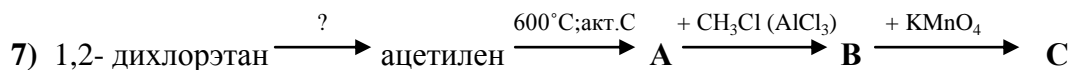
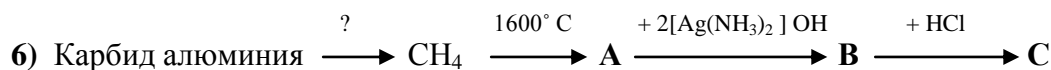
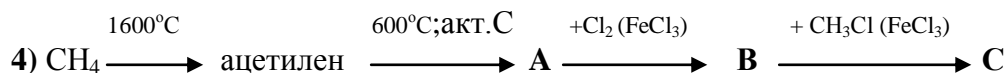
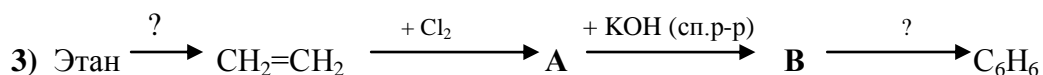
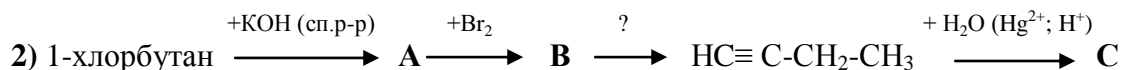
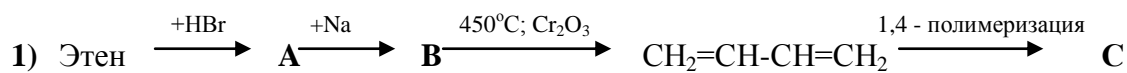


Типовой расчет №1 по химии, 10 класс, 2011-12 уч.год

Задание № 1

- осуществите превращения, укажите условия реакций;
- назовите вещества, относящиеся к углеводородам;
- напишите структурные формулы соединений.



- 17) $C_3H_8 \xrightarrow{?} C_3H_6 \xrightarrow{+ Cl_2} A \xrightarrow{+ KOH (сп.р-р)} B \xrightarrow{\text{тримеризация}} C$
- 18) $A \xrightarrow{+ KOH(сп.р-р)} \text{пропен} \xrightarrow{+ H_2} B \xrightarrow{?} C_3H_7Cl \xrightarrow{+ C_6H_6 (AlCl_3)} C$
- 19) $CH_3-CH_2-CH_2OH \xrightarrow{H_2SO_4; 170^\circ C} A \xrightarrow{+ Br_2} B \xrightarrow{+ Na} C \xrightarrow{+ KMnO_4} D$
- 20) Циклогексан $\xrightarrow{Ni; t^\circ C} A \xrightarrow{?} \text{толуол} \xrightarrow{+ Cl_2; (t^\circ C; h\nu)} B \xrightarrow{+ C_2H_5Cl + Na} C$
- 21) 1,2-дибромэтан $\xrightarrow{?} C_2H_2 \xrightarrow{+ 2[Ag(NH_3)_2]OH} A \xrightarrow{+ HCl} B \xrightarrow{+ H_2O (H^+; Hg^{2+})} C$
- 22) $C_3H_8 \xrightarrow{+ 2Cl_2; h\nu} A \xrightarrow{?} C_3H_4 \xrightarrow{+ H_2 (Ni)} B \xrightarrow{\text{полимеризация}} C$
- 23) $A \xrightarrow{+ H_2 (Ni, t^\circ C)} \text{бутен-2} \xrightarrow{+ Cl_2} B \xrightarrow{?} \text{диметилацетилен} \xrightarrow{+ H_2O (H^+; Hg^{2+})} C$
- 24) $CH_3COONa \xrightarrow{+ NaOH(тв); t^\circ C} A \xrightarrow{1500^\circ C} C_2H_2 \xrightarrow{600^\circ C; \text{акт. C}} B \xrightarrow{+ 2HNO_3 (H_2SO_4)} C$
- 25) $C_2H_5OH \xrightarrow{?} \text{бутадиен-1,3} \xrightarrow{+ 2H_2} A \xrightarrow{+ Cl_2} B \xrightarrow{+ CH_3Cl + Na} C$
- 26) Циклопропан $\xrightarrow{+ H_2 (Ni; t^\circ)} A \xrightarrow{+ 2Cl_2; h\nu} B \xrightarrow{+ KOH(сп.р-р)} C \xrightarrow{+ [Cu(NH_3)_2]OH} D$
- 27) 1,1-дихлорэтан $\xrightarrow{+ KOH(сп.р-р)} A \xrightarrow{600^\circ C; \text{акт. C}} B \xrightarrow{+ C_2H_5Br (AlCl_3)} C \xrightarrow{?} \text{стирол}$
- 28) Ацетиленид натрия $\xrightarrow{+ 2C_3H_7Cl} A \xrightarrow{?} C_8H_{18} \xrightarrow{\text{ароматизация}} B \xrightarrow{+ Cl_2 (AlCl_3)} C$
- 29) Октан $\xrightarrow{\text{ароматизация}} A \xrightarrow{+ 2Cl_2; h\nu} B \xrightarrow{+ KOH(сп.р-р)} C \xrightarrow{+ [Ag(NH_3)_2]OH} D$
- 30) $CH_3-CHOH-CH_3 \xrightarrow{H_2SO_4; t=170^\circ C} A \xrightarrow{+ HCl} B \xrightarrow{+ C_6H_6 (FeCl_3)} C \xrightarrow{+ HNO_3 (H_2SO_4)} D$

Задание № 2

В двух склянках находятся органические вещества. Докажите, какое вещество находится в каждой склянке, для чего:

- напишите уравнения качественных реакций, укажите их признаки;
- укажите условия реакций;
- назовите продукты реакций.

№	Химические соединения	№	Химические соединения
1	1,2-диметибензол и фенилацетилен	16	Гексин-1 и винилбензол
2	Пентин-1 и винилбензол	17	Дивинил и пропилацетилен
3	Гексин-1 и гексадиен -1,3	18	Бутадиен-1,3 и гексин-1
4	Пентин-1 и пентен-1	19	Этилацетилен и диэтилацетилен
5	Диметилацетилен и этилацетилен	20	Толуол и гексен-1
6	Этилбензол и стирол	21	Пропен и пропин
7	Изопрен и 4-метилпентин-1	22	Метилбензол и этилацетилен
8	1,4-диметибензол и пропен	23	Изопропилбензол и бутин-1
9	Фенилацетилен и фенилэтилен	24	1,3-диметилбензол и бензол
10	Этилбензол и пентин-1	25	Гептин-1 и гептен-3
11	Толуол и винилбензол	26	2-метилпентадиен-1,3 и пентин-1
12	Пропилацетилен и стирол	27	Фенилацетилен и пентен-1
13	Бензол и 2,3-диметилбутен-1	28	Пентин-1 и пропилен
14	Этилацетилен и толуол	29	Гексин-1 и гексин-2
15	Этин и этен	30	Бензол и толуол

Задание № 3

Проводится реакция галогенирования углеводорода. Масса углеводорода- m_1 , а объем галогена или его паров - $V_{\text{гал}}$ (н.у). Напишите уравнение реакции с учетом количества прореагировавшего галогена, назовите реагенты и продукты реакции.

Определите:

- массу m_2 образовавшегося галогензамещенного углеводорода, если его выход составляет $\eta\%$;
- объем исходного газообразного углеводорода (или его паров), вступившего в реакцию - V_1 ;
- массовую долю $\omega\%$ элемента – галогена в образовавшемся галогензамещенном углеводороде;
- плотность паров исходного углеводорода по воздуху - $D_{\text{возд}}$ и по водороду - D_{H_2} .

№	Реакция	Масса $m_1(\text{г})$	Объем $V_{\text{гал.}}(\text{л})$	Выход $\eta\%$
1	$\text{C}_5\text{H}_{12} + 2 \text{Br}_2 \xrightarrow{h\nu}$	15	56	70
2	$\text{C}_4\text{H}_8 + 1 \text{Br}_2 (\text{p-p}) \longrightarrow$	60	11,2	80
3	$\text{C}_6\text{H}_6 + 2 \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{FeCl}_3}$	82	10	60
4	$\text{C}_2\text{H}_6 + 1 \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu}$	15,6	30	70
5	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_3 + 1 \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{FeCl}_3}$	100	11,2	55
6	$\text{CH}_4 + 4 \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu}$	20	10	70
7	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_3 + 1 \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu}$	56	56	60
8	$\text{C}_3\text{H}_8 + 1 \text{Br}_2 \xrightarrow{h\nu}$	26,4	30	80
9	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_3 + 2 \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu}$	31,2	56	60
10	$\text{C}_6\text{H}_6 + 1 \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{FeCl}_3}$	184	11,2	78
11	$\text{C}_4\text{H}_6 + 2 \text{I}_2 (\text{p-p}) \longrightarrow$	27	50	58
12	$\text{C}_5\text{H}_8 + 2 \text{Br}_2 (\text{p-p}) \longrightarrow$	132	22,4	65
13	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-C}_3\text{H}_7 + 1 \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{FeCl}_3}$	66	70	75
14	$\text{C}_3\text{H}_4 + 2 \text{Br}_2 (\text{p-p}) \longrightarrow$	52	12	54
15	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_3 + 3 \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu}$	46	56	67
16	$\text{C}_6\text{H}_{10} + 1 \text{Br}_2 (\text{p-p}) \longrightarrow$	164	13	75
17	$\text{C}_8\text{H}_{18} + 1 \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu}$	208	10	70
18	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-C}_2\text{H}_5 + 1 \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{FeCl}_3}$	53	34	56
19	$\text{C}_6\text{H}_6 + 3 \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{FeCl}_3}$	63	56	78
20	$\text{C}_6\text{H}_{14} + 1 \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu}$	130	7	74
21	$\text{C}_3\text{H}_6 + 1 \text{I}_2 (\text{p-p}) \longrightarrow$	60	15,7	82

22	$\text{C}_6\text{H}_6 + 3 \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{FeCl}_3}$	195	14	75
23	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-C}_2\text{H}_5 + 2 \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu}$	318	30	55
24	$\text{C}_6\text{H}_6 + 2 \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{FeCl}_3}$	32	54	68
25	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-C}_2\text{H}_5 + 1 \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu}$	200	17	83
26	$\text{C}_3\text{H}_4 + 1 \text{Br}_2 \text{ (p-p)} \longrightarrow$	23	15,5	65
27	$\text{C}_5\text{H}_{12} + 2 \text{Br}_2 \xrightarrow{h\nu}$	108	21	75
28	$\text{C}_6\text{H}_6 + 3 \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu}$	63	9	77
29	$\text{C}_4\text{H}_{10} + 2 \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu}$	203	34	68
30	$\text{C}_6\text{H}_{10} + 2 \text{I}_2 \text{ (p-p)} \longrightarrow$	66	36	80