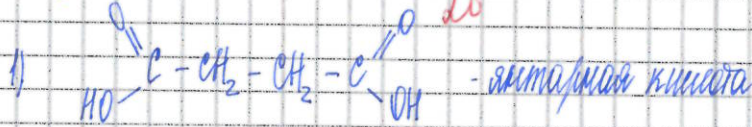


№1 вариант.

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

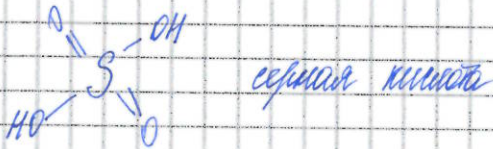
Задача 1.



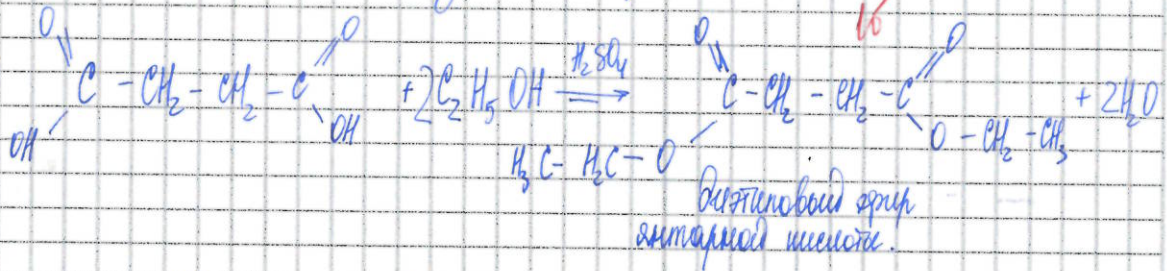
2) Избыток C2H5OH нужен для полного проведения реакции в кислой среде 15



3) задача сложная нужна для уравнивания продуктов реакции; использование абсолютного этилового спирта и янтарной кислоты, т.к. он испаряется летуч. 15



В процессе, этиламин в условиях проходит реакцию:



$n(\text{янт.к-ты}) = \frac{59 \text{ г}}{118 \text{ г/моль}} = 0,5 \text{ моль}$

$m(\text{для } C_2H_5OH) = 100 \text{ моль} \cdot 0,789 \text{ г/моль} = 157,8 \text{ г}; m(C_2H_5OH) = 157,8 \cdot 0,96 = 151,5 \text{ г}$

$m(\text{для } H_2SO_4) = 5 \cdot 1,84 = 9,2 \text{ г}, m(H_2SO_4) = 9,2 \cdot 0,96 = 8,832 \text{ г}$

$m(H_2O) = 21,68 \text{ г}, n(H_2O) = \frac{11,68}{18} = 1,2 \text{ моль}$

Теоретический выход:  $0,5 \cdot 2 = 1 \text{ моль}$   $\frac{1,2}{1} \cdot 100\% = 120\%$

$m(\text{эфира}) = 144 \cdot 0,5 \cdot 1,2 = 104,4 \text{ г}$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

2

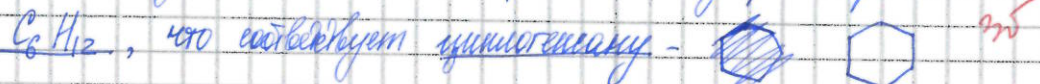
Задача 1.

Пока расчета молекулярной формулы составили уравнение:

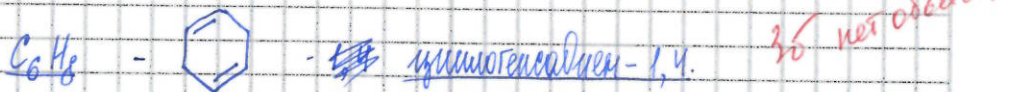
$\frac{12n}{x} = (6/9/14)$ , где n - кол-во атомов углерода, x - масса водорода.

в первом случае:

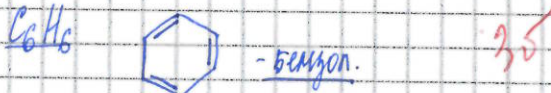
При n=6 получаем, что x=12, тогда молекулярная ф-ла -



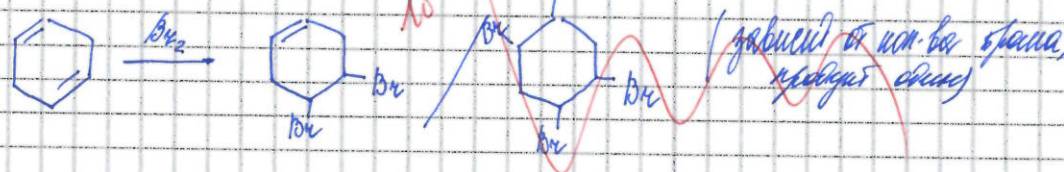
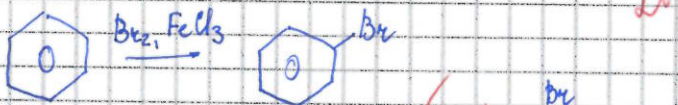
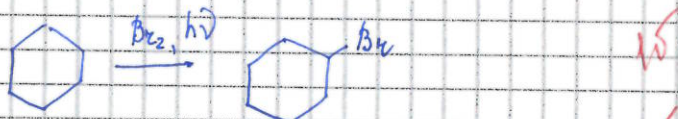
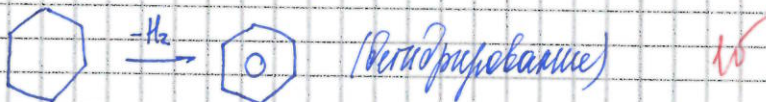
во втором случае:



в третьем:



а)



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

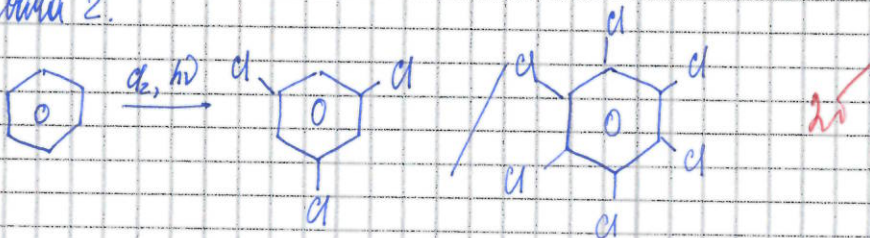
Страница № 2 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 2.



3) Закон кратных отношений справедлив только в некоторых случаях, например с предельными углеводородами.

В дальнейшем, при расчёте молекулярной формулы элемента применяете этот закон будет очень проблематично. Потому, он работает только для высших молекулярных формул.

25



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

3

Задача 3.

$$C_xH_y + Br_2$$

$$560 \text{ мл} / \frac{0,56}{22,4} = 0,025 \text{ моль углеводорода.}$$

C	H	Br
26,12	4,34	69,5
12	1	80
x, 17,67 : 4,34 : 0,86875		
x, 5 : 5 : 1		
5 : 10 : 2		

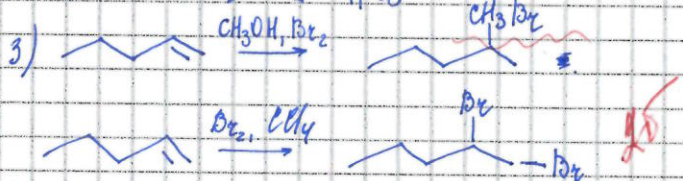
$$x) \text{pH} = -\lg [H^+] = 3,14.$$

$$[H^+] = 7,24436 \cdot 10^{-4}$$

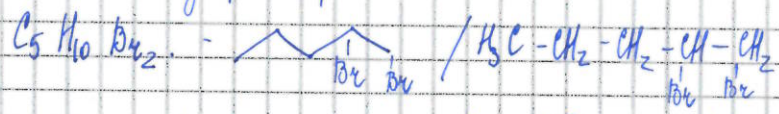
$$\text{pOH} = 14 - \text{pH} = 14 - 3,14 = 10,86.$$

$$\text{pOH} = -\lg [OH^-]$$

$$[OH^-] = 1,38 \cdot 10^{-11}$$



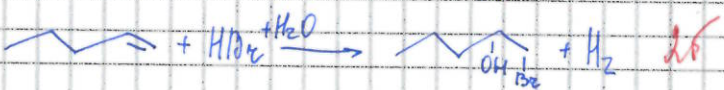
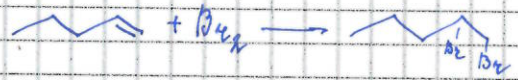
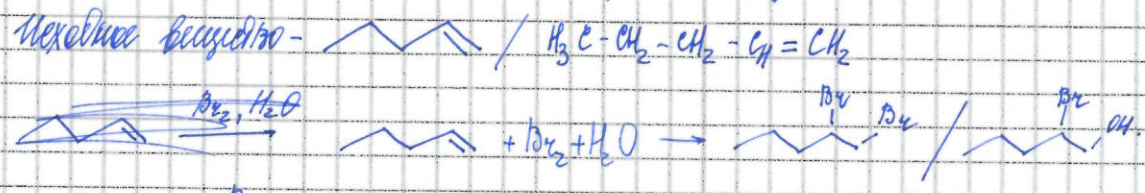
Проведите структурную форму:



При прощировании у-в бромид водод пражеловид окисле присоединение OH- группы, затем замена ей на Br-

Какой бром-соединении выделен является: CCC(C)C(Br)C(Br)C

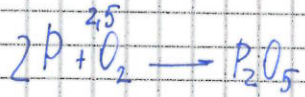
Проверим также по массовой доле брома:  $\frac{80}{167} = 0,478$ .





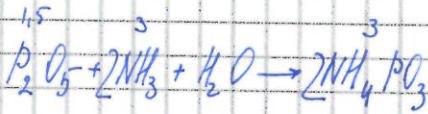
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 4.



$$n(P) = \frac{93r}{31 \text{ г/моль}} = 3 \text{ моль.}$$

$$n(P_2O_5) = \frac{1}{2} n(P) = 1,5 \text{ моль.} \quad 1,5$$



$$n(NH_3) = \frac{51r}{17 \text{ г/моль}} = 3 \text{ моль.} \quad 0,5, \quad n(NH_4PO_3) = 3 \text{ моль.}$$

$$m(NH_4PO_3) = 3 \cdot 97 = 291 \text{ г.}$$

При 25 °C:  $V(H_2O) = 700 - 51 = 649 \text{ мл } H_2O.$

В реакцию вошло 146 г соли, значит  $291 - 145 = 146 \text{ г}$  осталось в р-ре.

146 г на 649 мл  $H_2O.$

$$\frac{146}{x} = \frac{649}{100}, \quad x = 22,5 \text{ г.} \quad \text{Итого, растворимость соли при } 25^\circ C - 22,5 \text{ г на } 100 \text{ мл } H_2O.$$

При 5 °C:

220 г р-ра, в моль:  $220 \cdot 0,225 = 49,5 \text{ г соли}, \quad 220 - 49,5 = 170,5 \text{ г } H_2O.$

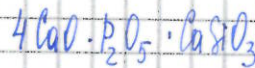
Вошло 15 г соли, значит  $49,5 - 15 = 34,5 \text{ г}$  осталось в р-ре, тогда

$$\frac{34,5}{x} = \frac{170,5}{100}, \quad x = 20,235 \text{ г.} \quad \text{Итого, растворимость соли при } 5^\circ C - 20,235 \text{ г на } 100 \text{ мл } H_2O.$$

• Фосфорные удобрения:

применяются  $CaHPO_4, 2H_2O$

фосфатами



2,5



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 5 из 6 стр.

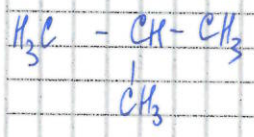
(нумеруются только чистовики)



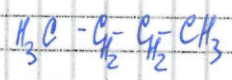
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 5.

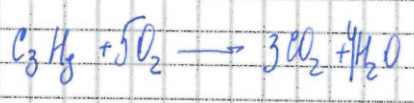
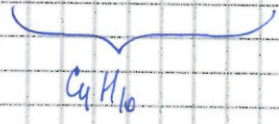
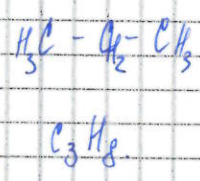
Изобутан



Бутан



Пропан



5