

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Вариант 2.

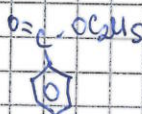
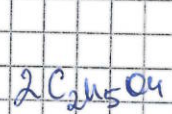
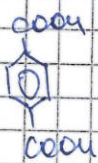
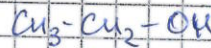
Задача 1

Вариант 2.

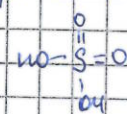
1) терефталевая к-та

этиловый спирт

бензол



серная к-та

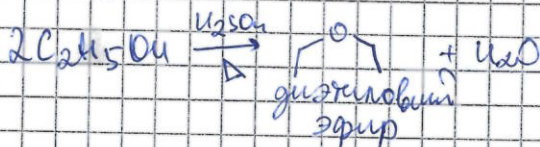


диэтиловый эфир терефталевой к-ты

3д.

$n(H_2O) = 0,72 \text{ моль}$

$n(C_6H_4(COOC_2H_5)_2) = 0,25 \text{ моль}$



Получили, что обе р-ции прошли в оди накован кол-ве, тогда выход ~~одних~~ продуктов составит 36% для $C_6H_4(COOC_2H_5)_2$ 36% по первой р-ии, а для $(C_2H_5)_2O$ 24% по второй р-ии.

2) Избыток C_2H_5OH берётся для уменьшения выхода побочных продуктов, а также для увеличения выхода первого продукта.

3) Масадка Сокслета уменьшает потери паров при кипении. Абсорбционный этиловый спирт лишь ускорит протекание р-ии, но не увеличит выход.

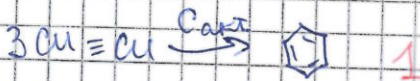
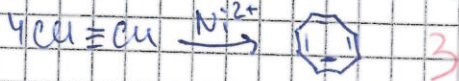
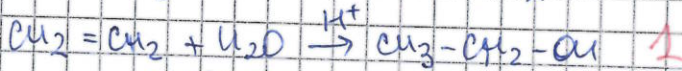
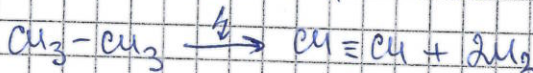
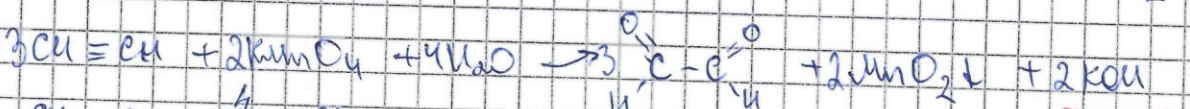
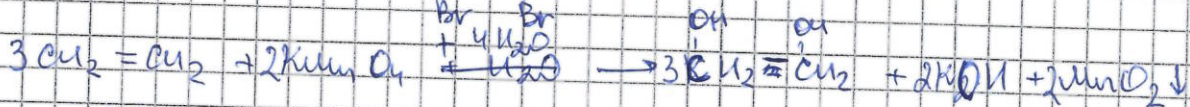
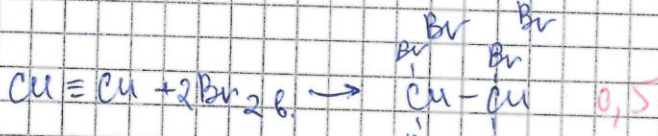
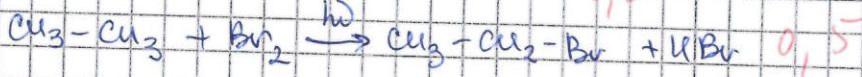
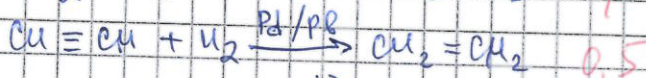
1	2	3	4	5	Σ
6	16,5	13,5	20 18	18	72 72

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 2.

- A - C₂H₆ CH₃-CH₃
- Б - C₂H₄ CH₂=CH₂
- В - C₂H₂ CH≡CH

6



Закон кратких отношений несправедлив для органической химии, т.к. не учитываются лон-моном и изомерия б-в. 1

черновик

чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

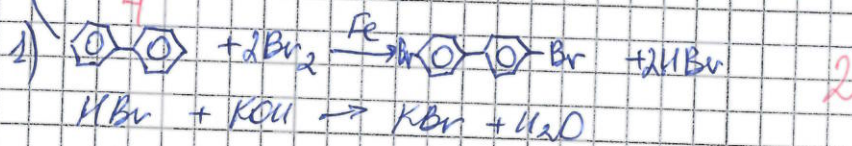
Задача 3.

$D_{\text{анч}} = 9,625 \Rightarrow M(C_xH_y) = 154 \text{ г/моль}$

$x = 12; y = 10$ $C_{12}H_{10}$ 2

$p_{\text{H,анч}} = 14$ $p_{\text{OH}} = 12,699 \approx 12,7 \Rightarrow [OH^-] = 0,05$

$p_{\text{H,анч}} = 12,62 \Rightarrow [H^+] = 2,4 \cdot 10^{-13}; [OH^-] = 0,0417$



$n(HBr) = 0,083 \text{ моль}$ 4 $\Rightarrow n_{\text{пр}}(C_{12}H_9Br_2) = 0,083 \text{ моль}$ 4,15

$n_{\text{пр}}(C_{12}H_9Br_2) = 0,05 \text{ моль}$

2) $\eta = \frac{0,0415}{0,05} \cdot 100\% = 83\%$

3) Роль металлического железа - катализатор 1,5
В данной р-ии Fe можно заменить на Al
металлический.



черновик



чистовик

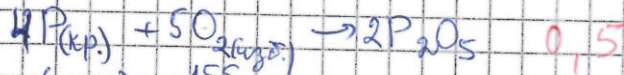
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 3 из 5 стр.

(нумеруются только чистовики)

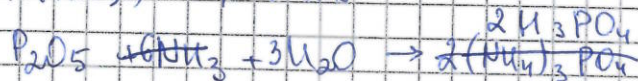
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 4.

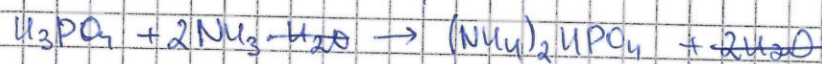


$$n(P_{кр.}) = \frac{155}{31} = 5 \text{ моль}$$

$$n(P_2O_5) = 2,5 \text{ моль}$$



$$n(NH_3) = 10 \text{ моль} \quad ; \quad n((NH_4)_3PO_4) = 5 \text{ моль}$$



$$n((NH_4)_2HPO_4) = 5 \text{ моль} \Rightarrow m((NH_4)_2HPO_4) = 660 \text{ г}$$

$$m(H_2O) = 800 - 170 - 7,5 \cdot 18 = 495 \text{ г}$$

растворимость $(NH_4)_2HPO_4$ в 100 г H_2O при 20°C равна:

$$68,69 \text{ г} / 100 \text{ г } H_2O$$

$$m_{ра} = 320 \text{ г} \Rightarrow \begin{matrix} m_{соль} = 130 \text{ г} \\ m_{в.} = 190 \text{ г} \end{matrix}$$

растворимость $(NH_4)_2HPO_4$ в 100 г H_2O при 0°C равна:

$$57,37 \text{ г} / 100 \text{ г } H_2O$$

17,5



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 4 из 5 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 5.

$$V_8 = \frac{220 \text{ н}}{0,6 \text{ н/мм}} = 366,67 \text{ мм}$$

$$V(\lambda) = 275 \text{ мм} \Rightarrow m(\lambda) = 165 \text{ н} \Rightarrow n(\lambda) = 2,845 \text{ мм}^2$$

$$V(\nu) = 58,67 \text{ мм} \Rightarrow m(\nu) = 35,202 \text{ н} \Rightarrow n(\nu) = 0,607 \text{ мм}^2$$

$$V(\lambda) = 33 \text{ мм} \Rightarrow m(\lambda) = 19,8 \text{ н} \Rightarrow n(\lambda) = 0,45 \text{ мм}^2$$

$$Q_3 = Q_8 \cdot n_8$$

$$Q_3 = \frac{9000}{18} \cdot (37,8 \cdot 10 + \cancel{8000} (292,8 - 285,8) \cdot 1000 + 75,6 \cdot 100) =$$

$$= 7696000 \text{ Дж} = 7696 \text{ кДж}$$

$$Q_8 = (2869 \cdot 2,845 + 2657 \cdot 0,607 + 2147 \cdot 0,45) \cdot 50 : 100 =$$

$$= 5370,627 \text{ кДж}$$

$$Q_3 = Q_8 \cdot n_8 \Rightarrow n_8 = \frac{7696}{5370,627} = 1,433$$

Т.к. число баллокмиков может быть только целым, то для превращения тепла в кинетическую энергию необходимо 2 баллокмика.



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 5 из 5 стр.

(нумеруются только чистовики)