

Класс 11г

Вариант 8

Дата Олимпиады 24.02.18

Площадка написания МАОУ СШ №144

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	5	5	5	4	5	3	24	двадцать четыре	Евгений

№1

Дано:

$$m(\text{Cu} + \text{Ag}) = 2,8 \text{ г}$$

$$m(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{AgNO}_3) = 5,28 \text{ г}$$

Найти:

$$\omega(\text{Cu}) - ?$$

$$\omega(\text{Ag}) - ?$$

Решение:

1) ур-я реакции

$$\text{I) Cu} + 4\text{MnO}_3(\text{к.}) = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$$

$$\text{II) Ag} + 2\text{MnO}_3 = \text{AgNO}_3 + \text{NO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$$

2) расчеты

Пусть $m(\text{Cu}) = x$, тогда $V(\text{Cu}) = \frac{x}{63,5}$, а $m(\text{Ag}) = 2,8 - x$;

$$V(\text{Ag}) = \frac{2,8 - x}{108}$$

исходя из формул нитратов:

$$m(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2) = \frac{x \cdot (63,5 + 14 + 48)}{63,5}, \text{ а } m(\text{AgNO}_3) = \frac{(2,8 - x)(108 + 14 + 48)}{108}$$

по этим данным и условию задачи составим уравнение.

$$\frac{125,5x}{63,5} + \frac{476 - 170x}{108} = 5,28 \text{ г, приведем к общему знаменателю}$$

$$\frac{2759x + 30226}{6858} = 5,28 \text{ г,}$$

$$2759x = 5984,24, (\text{сокращено до тысячных.})$$

$$x = 2,169 \text{ г.} \Rightarrow m(\text{Cu}) = x, m(\text{Ag}) = 2,8 - 2,169 = 0,631 \text{ г}$$

$$2,8 \text{ г} - 100\%$$

$$2,169 \text{ г} - 100\%$$

$$\omega = 77,46\% - \omega(\text{Cu})$$

тогда в исходной смеси

$$2,8 \text{ г} - 100\%$$

$$0,631 \text{ г} - \omega\%$$

$$\omega = 22,53\% - \omega(\text{Ag})$$

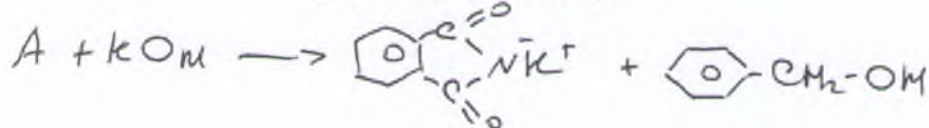
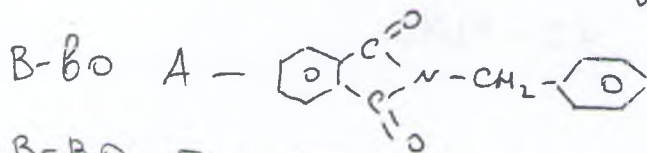
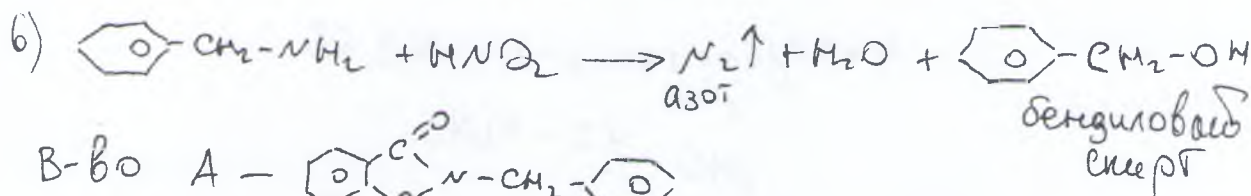
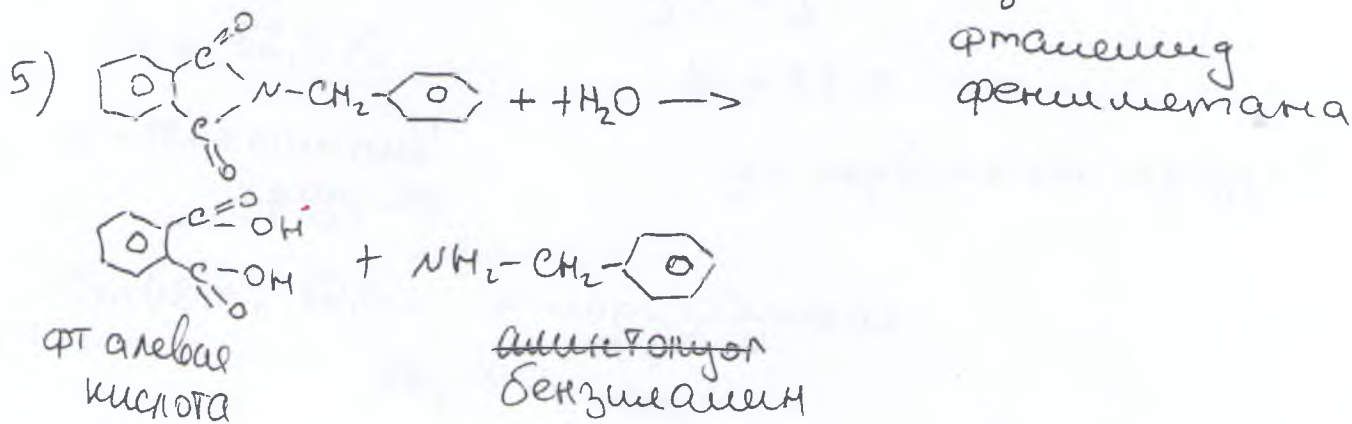
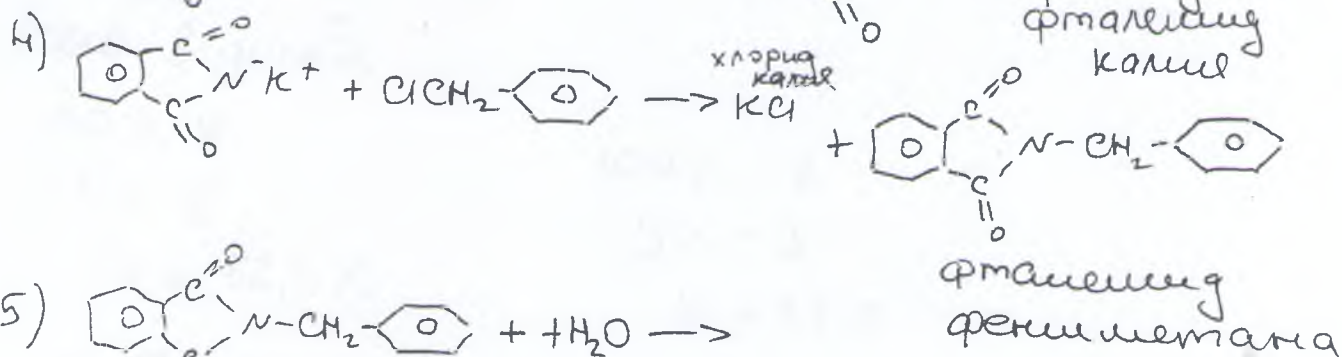
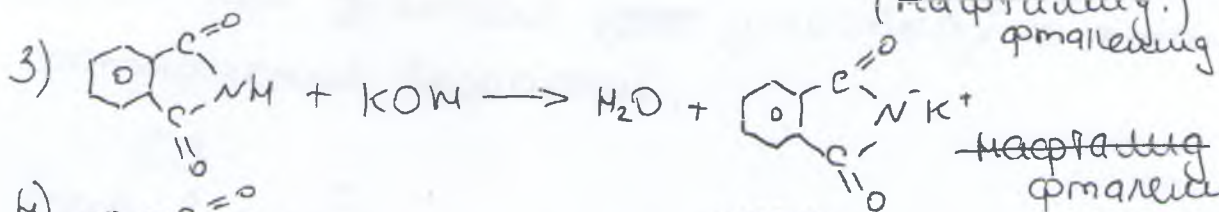
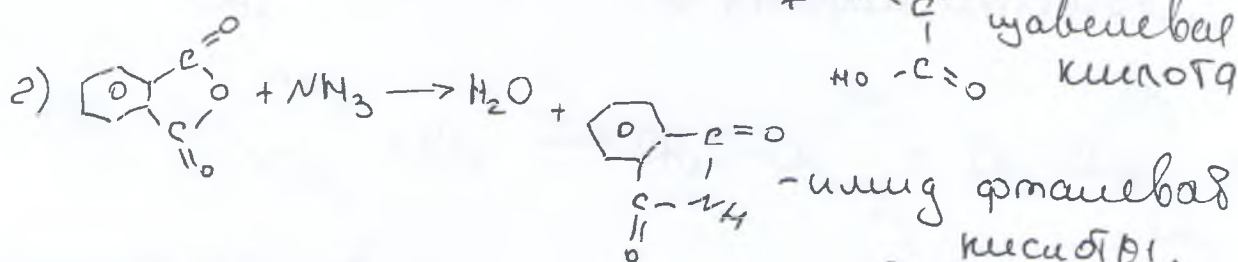
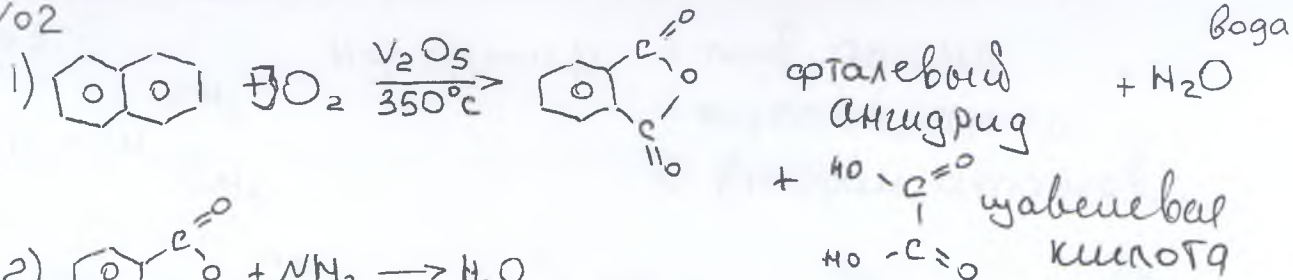
$$\omega(\text{Cu}) = 77,46\%$$

$$\omega(\text{Ag}) = 22,53\%$$

Ответ:

1

№2



ШИФР

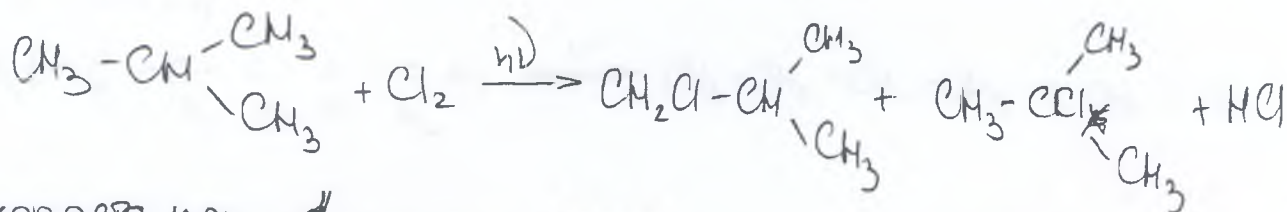
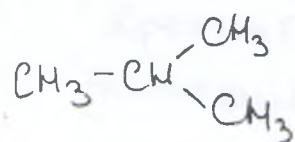
27724

№3

Изобутані 3 перв. атома

1 третич. атом

0 вторич. атомов.



скорость при 1-атоме ~~у~~ утроена, т.к. атомов в 3.
соотношения скоростей:

5:3

всего 8 долей

100% - 8

x% - 5

x = 62,5%

x - третичный
продукт

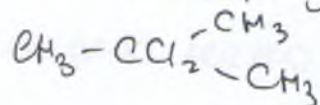
100% - 8

y% - 3

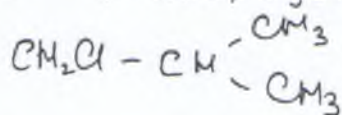
y = 37,5

y - первичный продукт.

Ответ: 62,5% 2-хлоризобутана



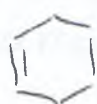
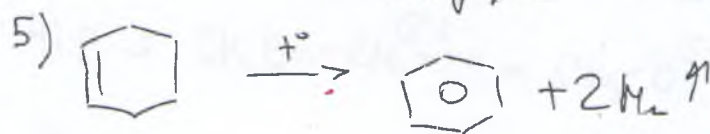
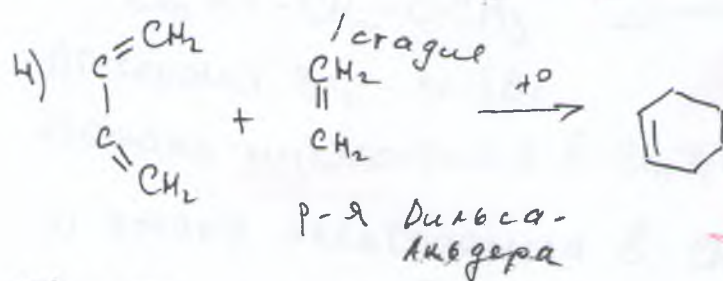
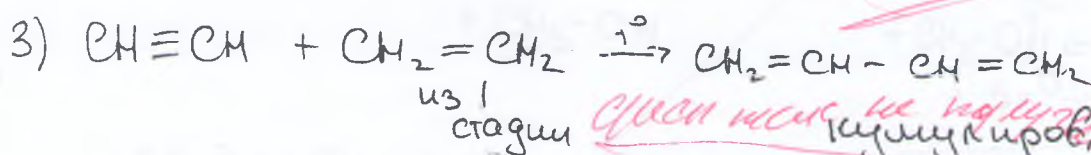
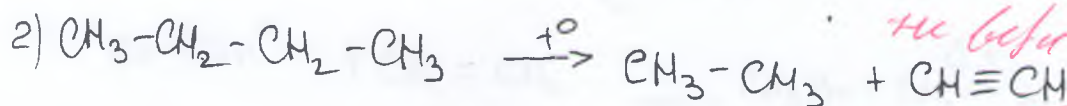
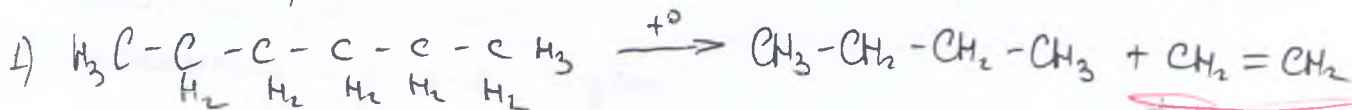
37,5% 1-хлоризобутана



но 4

крекинг - разрыв связей C-C и C-H с уменьшением молярной массы в-ва.

н-гексан



сравнительно легко

рвет ~~отдает~~

C-H связи до ароматической системы,

верно

алкен

по циклизации

баланс

связи не нарушаются

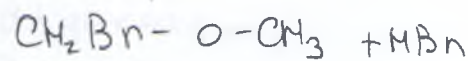
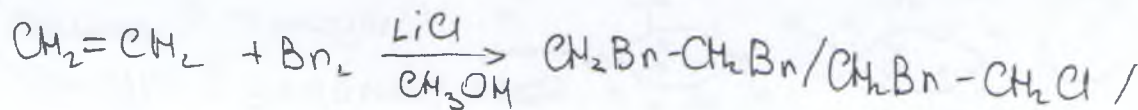
более уст.

4,0

609/199

это верно!

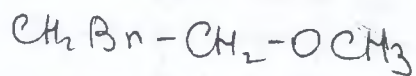
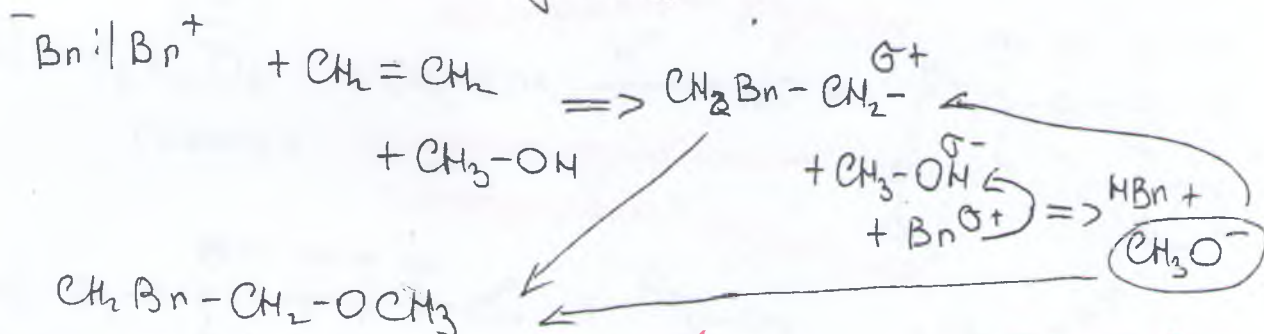
№05



катализаторы p-ш-

покрытие => p-е и др.

но электрофильная мех.



1) гетеролит. Br_2 - $\text{Br}^- : \text{Br}^+$

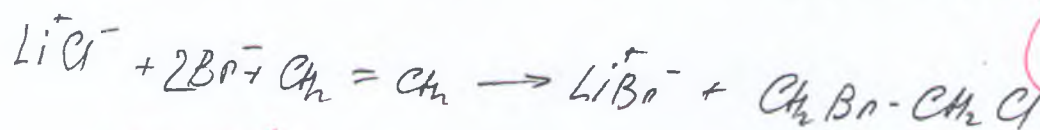
2) атака нуклеофила в $\text{CH}_2^{\oplus}$ - $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2^{\oplus}$

3) атака электрофила в $\text{CH}_3-\text{OH}^- \rightarrow \text{HBr} + \text{CH}_3-\text{O}^-$

4) p-е $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2^{\oplus}$ и $\text{CH}_3-\text{O}^- \rightarrow \text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$

В ходе контакта с LiCl образуются высокоактивные комплексы, в которых Cl^- легко обменивается на Br^- .

нахождение 1,2 дибромэтана - классическое p-е, протекающее так в следствие одного присоединения молекулы $\text{Br}_2 + \text{CH}_2=\text{CH}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$.

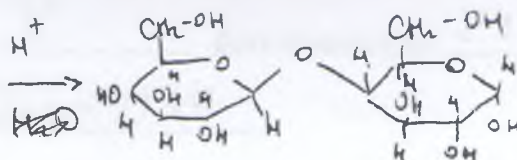


2-бромэтил-катион подвергается нуклеофильной атаке хлорид-иона или молекулы диметилсульфата, с дальнейшим этированием и промывкой

№6

1) Полимер β-глюкозы

(структура в задании) + H₂O

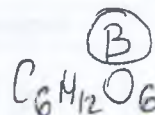


(A)

β-дисахарид

2) β-дисахарид

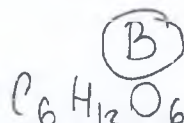
β-глюкозидаза



глюкоза

Результат
кольцевой формы

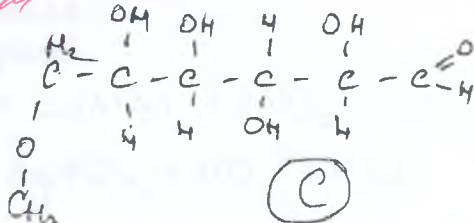
3)



глюкоза

+ CH₃-OH

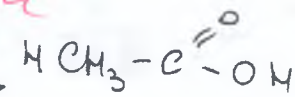
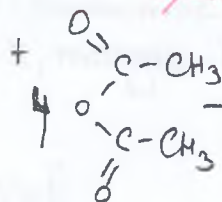
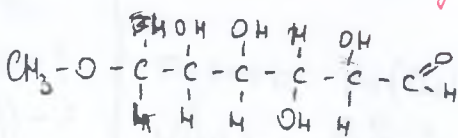
H⁺



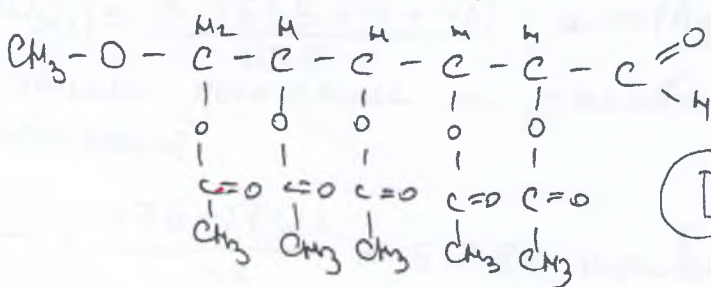
(C)

с метилированием
гидроксильной группы

4)



линейная
форма



(D)

6-метокси тетра ацетат-гексаноат
-выб
этир