

Шифр: 11-14

Всероссийская олимпиада школьников
Региональный этап

по Химии

2019/2020

Ленинградская область

Район Выборгский

Школа МБОУ СОШ №12

Класс 11

ФИО Лоттев Денис Владимиро-

вич

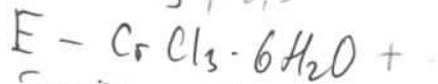
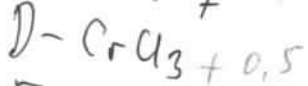
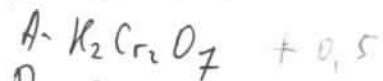
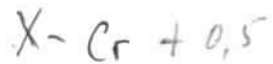
Шифр: 11 - 14

Задача	Балл	Проверяющий
1	0	Богачев
2	3	Богачев
3	11.0	Рябовский
4	7.5	Рябовский
5	6	Ванни
6		

+ 25 = 25
+ 15 = 40

: 11-1

35



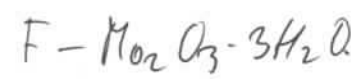
Зачем: $\frac{52 \text{ г}}{0,195} = 266,65 \text{ г}$ м.к. единичный атом - Cl, но в молекуле

35,5 · 3 г и массу воды, получим 108 г, что соответствует

$\frac{108 \text{ г}}{18 \text{ г}} = 6$ молекул воды. ^{0,5}

Формула, Y - Mo

B -



Z - W

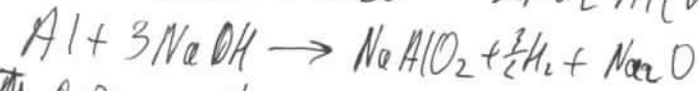
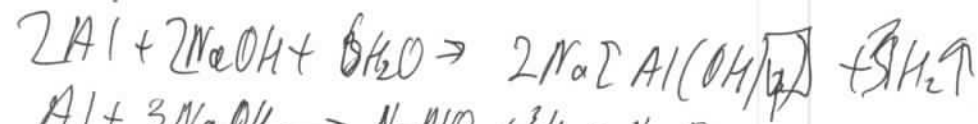
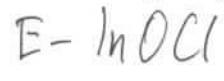
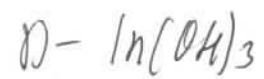
11-2

1) Au₁₄Al₈ им Au₁₄Tl₈

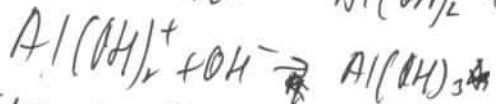
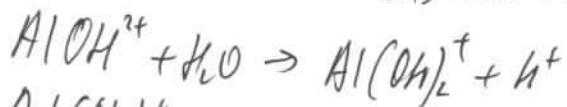
Y - Al X - Tl

2) ~~B - FeCl₃ F - FeS C - Fe(NO₃)₃~~ B - TlCl₃ C - Tl(NO₃)₃; F - Tl₂S

3) Укажем наиболее вероятный окислительный потенциал галогена и галогенида
Значит можно м.к. Fe элемент восстановит.



①



Cl_2 - за хлорні спроби на порожньому вільній формі, а не в
розчині.



11-3

1) ~~m(C)~~

$$n(\text{CO}_2) = n(\text{C}) = \frac{1,2 \text{ л}}{V_m} = 0,592 \text{ г.}$$

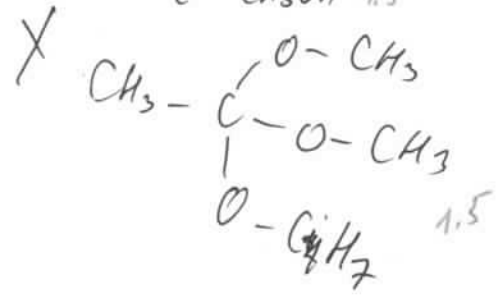
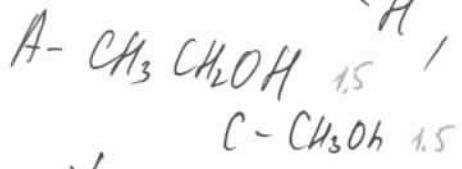
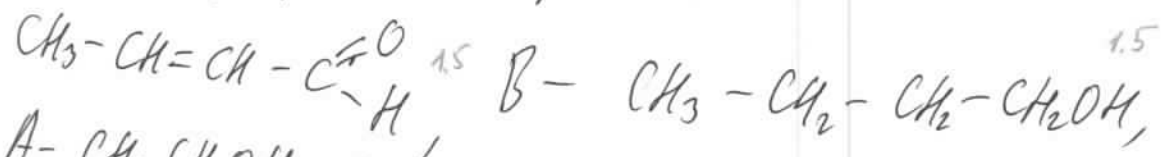
$$\frac{273}{299} = \frac{22,4}{x} \quad x = 24,53 \text{ л/моль.}$$

$$m(\text{H}) = 2 \cdot n(\text{H}_2\text{O}) = \frac{1}{9} \text{ г.}$$

$$m(\text{O}) = 0,298 \text{ г.}$$

$$n(\text{C}) : n(\text{H}) : n(\text{O}) = 8 : 18 : 3.2$$

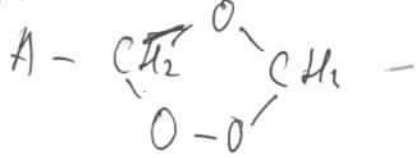
2) т.к. D реагирует с кумуляцией, то пропустим кот. в рез. упрощенный вариант синтеза, а с LiAlH₄ группой упр. то стрел. форму D-альдегид, пропустим только этаналь, т.е. D-CH₃-C(=O)-H^{1,5} тогда в результате кумулятивной конденсации получим:



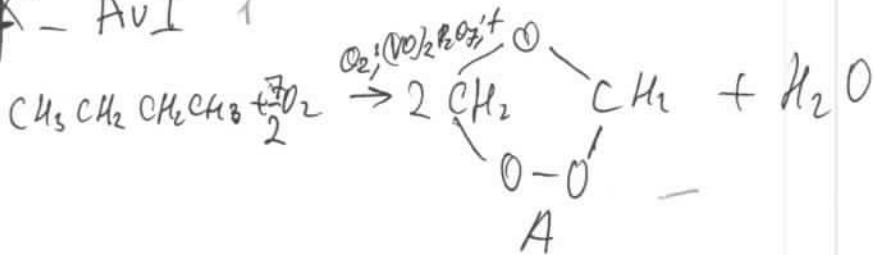
N 11-4

11-14

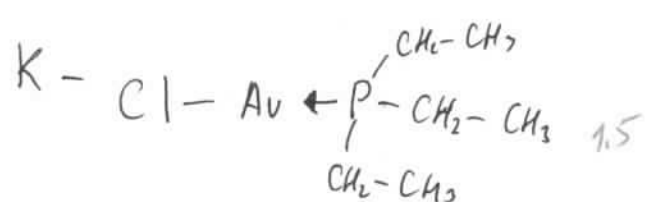
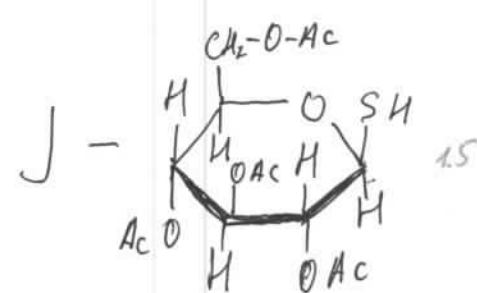
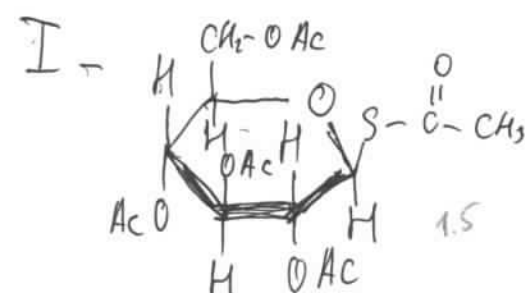
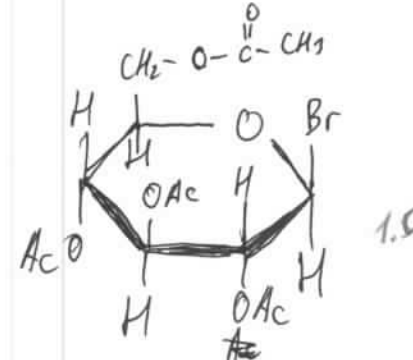
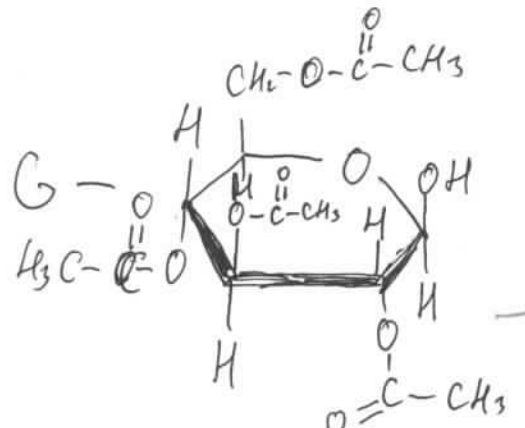
X - Av 1



K - Av I 1



2)



N 11-5

1) ~~Эта реакция~~ ~~эти метильные~~ ~~группы~~ ~~так~~ ~~как~~ ~~дегидратация~~ ~~этилового~~ ~~и~~ ~~при~~ ~~ней~~ ~~ув.~~ ~~этилового~~ ~~соединения~~ ~~по~~ ~~изобутиру~~ ~~H2O(m)~~ ~~и~~ ~~в~~ ~~силе~~ ~~температура~~ ~~по~~ ~~притязанию~~ ~~ле-Шателье~~ ~~сдвигаем~~ ~~равновесие~~ ~~реакции~~ ~~в~~ ~~сторону~~ ~~продуктов~~ ~~дегидратации.~~

05.

4

11-5

11-14

$$2) \ln \frac{P_2}{P_1} = \frac{\Delta H}{R} \left(\frac{T_2 - T_1}{T_2 T_1} \right)$$

$$\ln \left(\frac{P_2}{101325 \text{ Pa}} \right) = \left(40660 \frac{\text{Jm}}{\text{mol}} / 8,314 \frac{\text{Jm}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \right) \cdot \left(\frac{170 \text{ K}}{2700 \text{ K} \cdot 202539 \text{ K}^2} \right)$$

$$\ln \frac{P_2}{101325 \text{ Pa}} = 30,8 \cdot 4,1$$

$$\frac{P_2}{101325 \text{ Pa}} = e^{30,8} \quad 101325 \text{ Pa} = 1 \text{ atm.}$$

~~$$P_2 = e^{30,8} \cdot 101325 \text{ Pa} = 10^{12} \text{ Pa.}$$~~

$$P_2 = e^{30,8} \cdot 1 \text{ atm.} = 60,34 \text{ atm.}$$

35.

$$3) \ln 50 = \frac{40660 \text{ Jm}}{8,314 \frac{\text{Jm}}{\text{mol} \cdot \text{K}}} \cdot \left(\frac{T_2 - 100}{100 T_2} \right)$$

$$3,9 = 4890,55 \left(\frac{T_2 - 100}{100 T_2} \right)$$

~~$$330 T_2 = 4890,55 T_2 - 489055$$~~

$$3435,85 T_2 \cdot \text{K} = 1824175 \text{ K.}$$

$$T_2 = 531 \text{ K}$$

35.

$$4) S_{\text{судн}} = \pi R^2 = \pi \cdot (0,1 \text{ cm})^2 = \pi \cdot 10^{-2} \text{ cm}^2$$

$$H_0 = 0,6 \text{ cm}$$

$$V_0 = 0,6 \text{ cm} \cdot 10^{-2} \text{ cm}^2 \cdot \pi = 6\pi \cdot 10^{-3} \text{ cm}^3 = 6\pi \cdot 10^{-6} \text{ л}$$

$$n(\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}) = 0,2 \frac{\text{mol}}{\text{л}} \cdot 6\pi \cdot 10^{-6} \text{ л} = 12\pi \cdot 10^{-7} \text{ молей.}$$

$$P_0 = 1 \text{ atm, } T_0 = 298 \text{ K}$$

ln

08.