

СНИС 147-060-812 47

Итого - 68,58.



$\Delta = 28,5$

№5 - 6 баллов  
№4 - 1 балл

№6 - 1 балл

№7 - 2 балла

№3 - 9 баллов

№2 - 3б

№1 - 6,5б

Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России)

БЛАНК ОТВЕТОВ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО (ОЧНОГО) ЭТАПА  
ОТКРЫТОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

Шифр участника 10-60

Задача 1.

Дано:

Сумма нейтронов,  
протонов и электронов  
равна 134  
Заряды - электроны = 11

Найти:

Э - ? Ar - ?

Решение:

Пусть  $x$  - число протонов в атоме элемента. Так,  
как в атоме число протонов = числу электронов, то  
число электронов -  $x$ . Тогда число протонов =  $x + 11$   
составим и решим уравнение.

$$x + x + 11 = 134$$

$$2x + 11 = 134$$

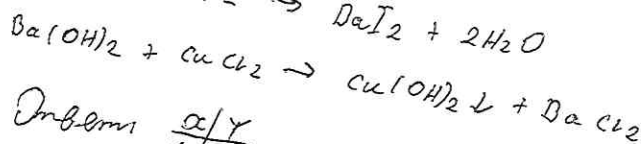
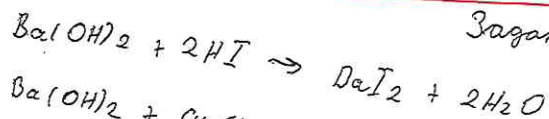
$$2x = 123$$

$$x = 61,5$$

По периодической таблице Менделеева, находим,  
что элемент - йодий, его атомная масса  
равна 93, номер 51

Ответ: порядковый номер = 51, массовое число  
= 93, элемент - йодий.

Задача 6

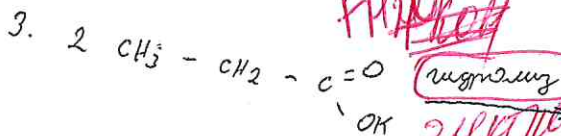
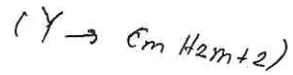
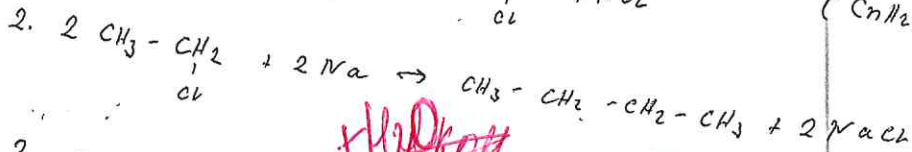
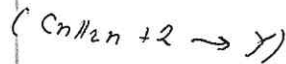
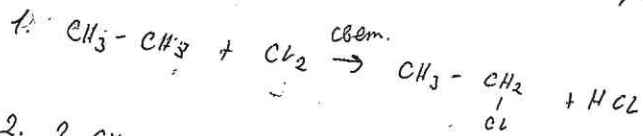


Ответ:  $\frac{x}{y}$   
1/2

- + 1 балл

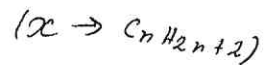
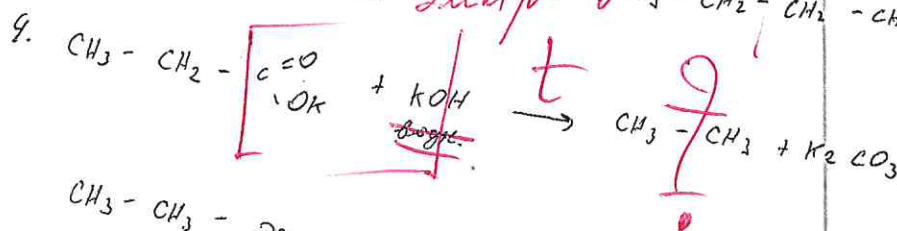
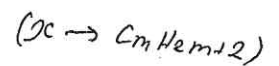
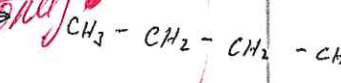
### Задание 3

$C_n H_{2n+2}$  и  $C_m H_{2m+2}$  - это формулы класса алканов. Поэтому нам нужно получить два алкана с разной функциональной группой. Проведем реакции.



пигмент

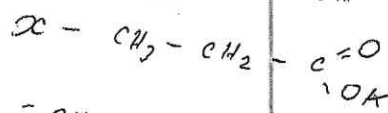
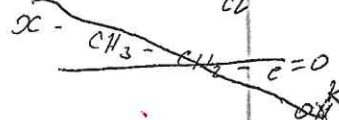
электроны?



$CH_3 - CH_3$  - этан

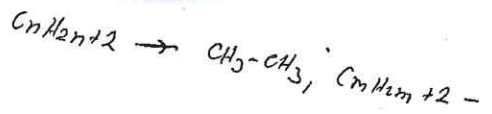
$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$  - бутан

$Y - CH_3 - CH_2 - \underset{\substack{| \\ Cl}}{CH_2}$  - хлорэтан



ацетат калия

Проблем:  $Y - CH_3 - CH_2 - \underset{\substack{| \\ Cl}}{CH_2}$ ;  $X - CH_3 - CH_2 - C(=O) - OK$ ;  $- CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$ .

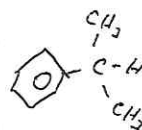
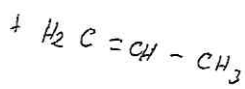
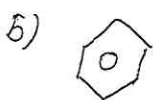
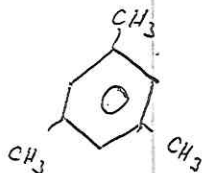
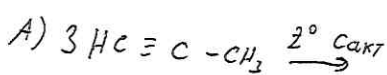


### Задание 5

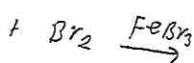
1	2	3	4	5	6	7
А+	Л+	Р+	Е+	А+	Г+	Б+
В	3	10	11	12	13	14
И+	К+	О+	3+	Ж+	Н+	В.

6 багров

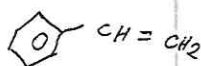
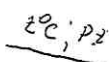
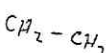
## Задача 7



B)



2)



Ответ:

A B Г  
1 3 7 4

++++

Решено

## Задача 2.

исходя из решения задачи, что при добавлении промани к полученному раствору  
получил более осадившийся, следовательно в растворе содержится в  $\text{H}_2\text{O}$ .  
Получено не  $\text{H}_2\text{O}$  с содержанием 17,65 % водорода по массе. Это аммиак

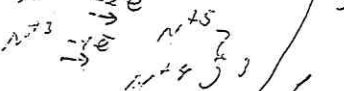
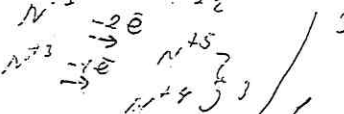
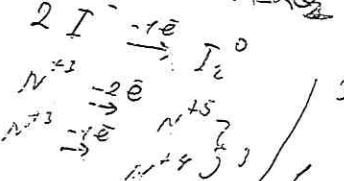
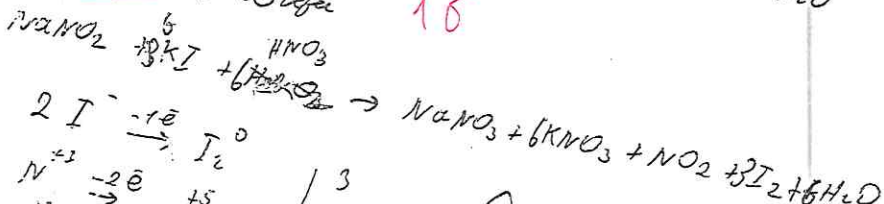
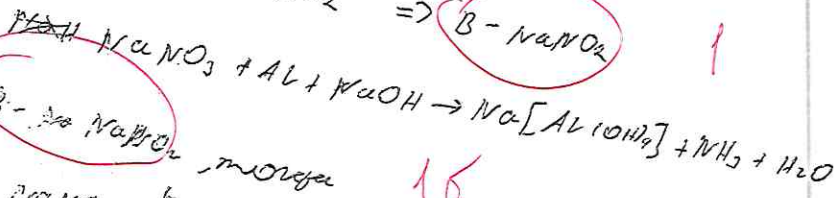
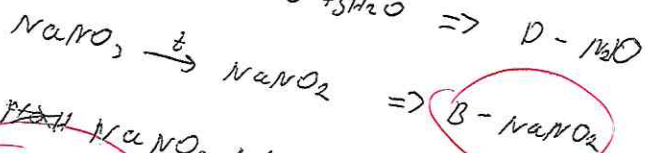
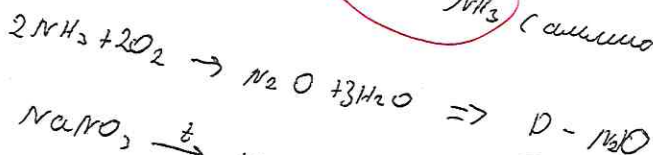
$$\omega(\text{H}) = \frac{A(\text{H}) \cdot n(\text{H})}{M(\text{NH}_3)}$$

$$A \cdot n = \omega \cdot M$$

$$A = \frac{\omega \cdot M}{n}$$

$$A(\text{H}) = \frac{0,1765 \cdot 17}{1} = 7$$

следовательно C -  $\text{NH}_3$  (аммиак) 15



Ответ: A -  $\text{NaNO}_3$ ; B -  $\text{NaNO}_2$ ; C -  $\text{NH}_3$ ; D -  $\text{N}_2\text{O}$ .

$\text{NH}_3$  выделяется после реакции А с  
окислителем в щелочной среде.  
А - нитридная соль. Учитывая, что  
в А содержится N для  $\text{NH}_3$ , то А -  
соль с азотом. Если ее можно окис-  
лить на азотную соль, то это  
 $\text{NaNO}_3$ , тогда B -  $\text{NaNO}_2$

Дано:

$$V_{\text{смеси}} = 56 \text{ л}$$

$$D_{\text{H}_2\text{O}} = 10$$

$$V_2 = \frac{56}{3} \text{ л}$$

Задача 7

Решение:

$$V_{\text{смеси}} = \frac{V}{\nu_{\text{H}}} = \frac{56}{22,4} \approx 2,5 \text{ (моль)}$$

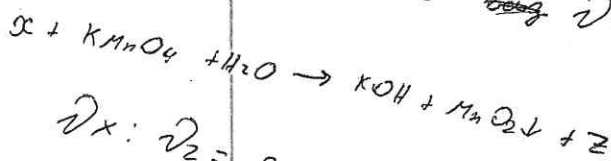
$$M(\text{смеси}) = q \cdot p = 4 \cdot 10 = 40 \text{ (г/моль)}$$

$$V_2 = \frac{56}{3} = 18,667 \text{ л.}$$

Пусть  $x$  - ~~моль~~  $V$  газа

~~$2x$~~

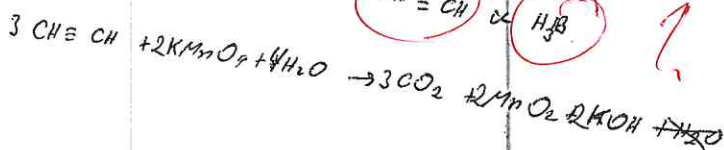
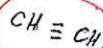
$\frac{2x}{3}$



$$V_x : V_2 = 3:1 \text{ по условию}$$

$\text{MnO}_2$  - бурый осадок.

Если считать, что  $M$  газов  $\approx 40$ , можно, рассмотрев на химические свойства, а именно реакцию с  $\text{KMnO}_4$  в водной среде предположить, то это могут быть



н4-бала