



3101436343270

### Титульный лист

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия А Н А Н Ь Е В А

Имя С О Ф И Я

Отчество Д М И Т Р И Е В Н А

Дата рождения 0 7 0 8 2 0 0 9

Город участия У Ф А

Аудитория 1 0 1

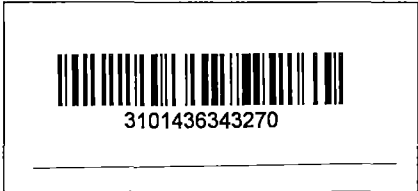
Телефон 8 9 8 7 5 8 6 7 2 8 6

Дата 0 3 0 2 2 0 2 4

Подпись

Пример  
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф  
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



## Проверочный лист

Заполняется участниками

**Направление**     информатика     история     математика  
                        обществознание     русский язык     физика  
                        химия

**Класс**             8             9             10             11

**Город участия**    У Ф А

## Заполняется организаторами

Количество доп. листов                      Количество черновиков к проверке  
 Время выхода с                                    :            до            :

## Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	5	0	3	5	5	30				
Балл члена жюри №2	5	0	3	5	5	30				

**Итоговый балл**            48

**Подпись члена жюри №1**

**Подпись члена жюри №2**

**Пример заполнения**

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф  
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Бланк ответов

1. Dano

$$w(\text{H}_2\text{SO}_4) = 20\%$$

$$\rho(\text{p-pa H}_2\text{SO}_4) = 1,14 \text{ г/см}^3$$

W в г/гм<sup>3</sup> - ?

$$В 100 \text{ г p-pa} - 20 \text{ г H}_2\text{SO}_4$$

$$V_{\text{p-pa}} = \frac{m}{\rho} = \frac{100}{1,14} = 87,72 \text{ см}^3$$

$$1000 \text{ см}^3 = 1 \text{ гм}^3$$

$$87,72 \text{ см}^3 - x \text{ гм}^3$$

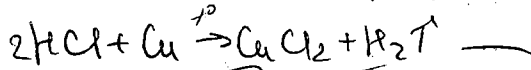
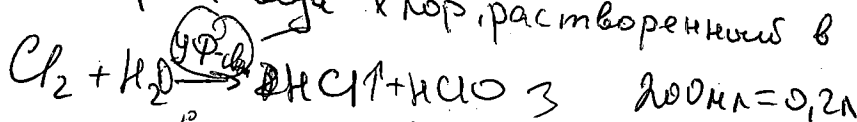
$$x = \frac{87,72}{1000} = 0,08772 \text{ гм}^3$$

$$в 0,08772 \text{ гм}^3 - 20 \text{ г H}_2\text{SO}_4$$

$$в 1 \text{ гм}^3 - x \text{ г}$$

$$x = \frac{20}{0,08772} = 227,98176 \approx 228 \text{ г/гм}^3$$

3. Хлорная вода - хлор, растворенный в воде



$$m(\text{CuCl}_2) = 3,2 \text{ г} \quad n(\text{CuCl}_2) = \frac{m}{M} = \frac{3,2}{135} = 0,0237 \text{ моль}$$

$$n(\text{HCl}) = 2n(\text{CuCl}_2) = 0,0474 \text{ моль}$$

$$n(\text{Cl}_2) = n(\text{HCl}) = \cancel{0,0237 \text{ моль}} \quad 0,0474 \text{ моль}$$

в усл. сказано что объем измеренный в объеме р-ра, значит нам нужно найти сколько составляет концентрация 0,0474 моль Cl<sub>2</sub> в р-ре

$$C(\text{мольная концентрация}) = \frac{0,0474 \text{ моль}}{0,2 \text{ л}} = \cancel{0,237 \text{ моль/л}} \quad 0,237 \text{ моль/л}$$

можем найти массовую долю, если взять что 200 г р-ра = 100 г р-ра

$$m(\text{Cl}_2) = 0,0474 \cdot 71 = 3,3659 \text{ г}$$

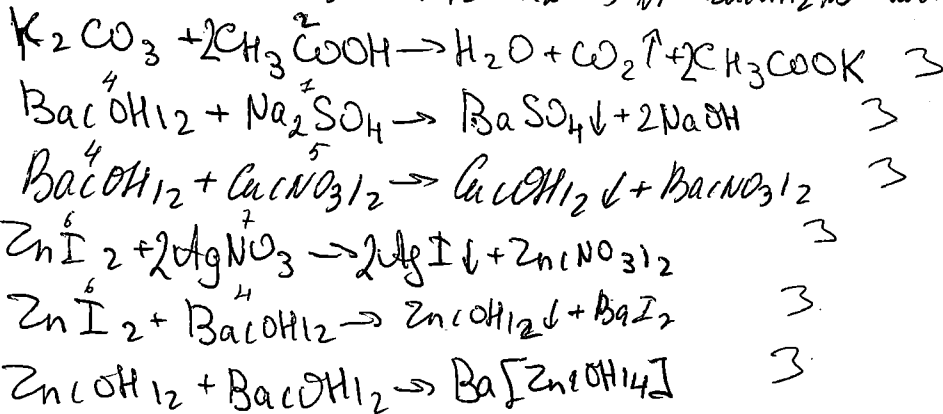
$$W = \frac{3,3659}{200} \cdot 100\% = 1,68295\%$$



Бланк ответов

Б. 1 -  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .  $\text{K}_2\text{CO}_3$  при взаимодействии с кислотами выделяет  $\text{CO}_2$ , а кислота только  $\text{CH}_3\text{COOH} \Rightarrow \text{CH}_3\text{COOK}$  - 2.  $\text{Mg}$  предложенные вещества белый осадок при взаимодействии  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  с веществом будет только у  $\text{Ba(OH)}_2 \Rightarrow \text{BaSO}_4$  - 4.  $\text{Ba(OH)}_2$  будет образовывать белый осадок с катионами  $\text{Mg}^{2+}$ , значит 5 -  $\text{Cu(NO}_3)_2$ .  $\text{Ba(OH)}_2$  образует осадок с  $\text{ZnI}_2$ , но  $\text{Zn(OH)}_2$  является амфотерным гидроксидом, и при избытке щелочи переходит в комплекс, значит 6 -  $\text{ZnI}_2$ . Если к  $\text{ZnI}_2$  добавить  $\text{AgNO}_3$  то выпадет желтый осадок  $\text{AgI}$ , значит 7 -  $\text{AgNO}_3$  и методом исключения в 3 порядке  $\text{K}_2\text{CO}_3$  - 2

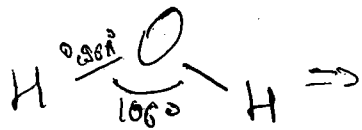
н1 -  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  н2 -  $\text{CH}_3\text{COOH}$  н3 -  $\text{K}_2\text{CO}_3$  н4 -  $\text{Ba(OH)}_2$  н5 -  $\text{Cu(NO}_3)_2$  н6 -  $\text{ZnI}_2$  н7 -  $\text{AgNO}_3$



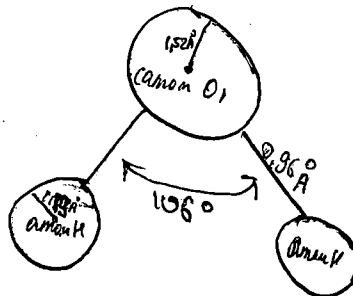
30

2. Молекула воды!

Б.



Диаметр = 2 радиуса



Длина связи - от центра до центра

$$D_O = 1,52 \cdot 2 = 3,04 \text{ \AA}$$

$$D_H = 1,19 \cdot 2 = 2,38 \text{ \AA}$$

$$V_O = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 1,52^3 = 14,71 \text{ \AA}^3$$

$$V_H = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 1,19^3 = 7,059 \text{ \AA}^3$$

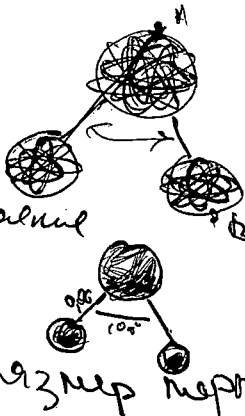
возьмем по 1/3 от  $\text{O}$  и  $\text{H}$ , тогда расстояние между атомами  $\text{H} = 106^\circ$

скидываем объемы и расставляем

$$106 + 6,38 + 14,71 + 7,059 = 29,209 \text{ \AA}^3$$

или измерь мерит

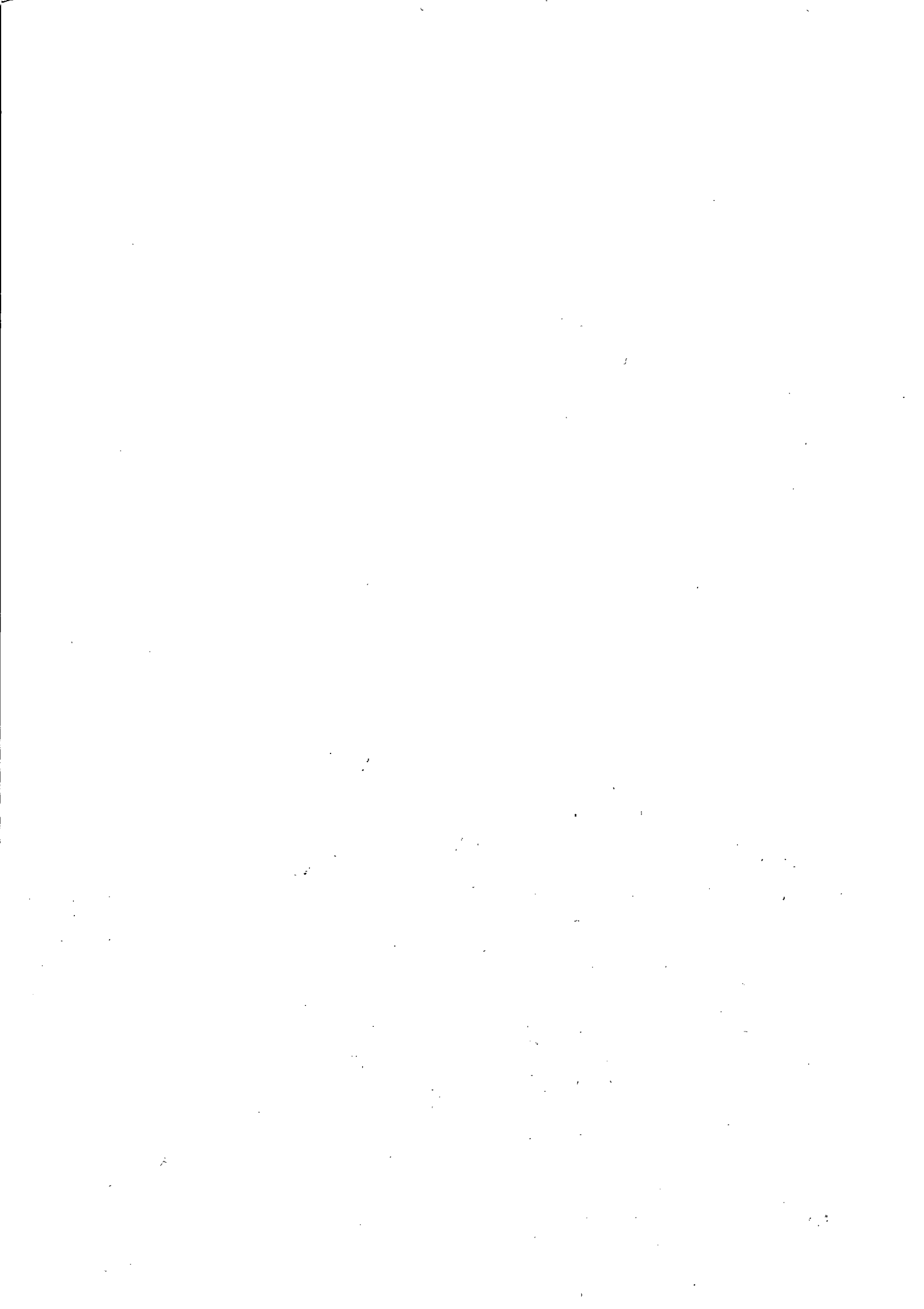
Нам нужно найти объем молекулы, где этого кажем объем атомов O и H  $V = \frac{4}{3} \pi R^3$



теперь найдем длину от м. А до м. В =

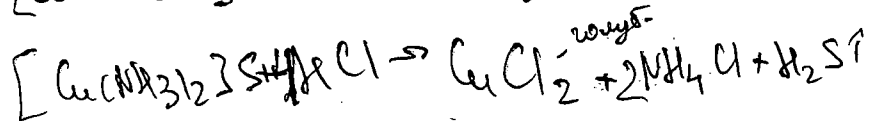
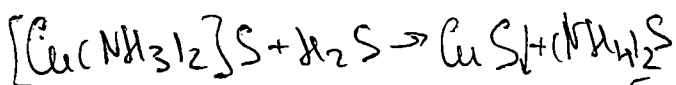
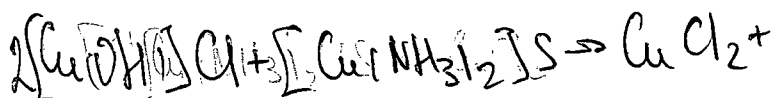
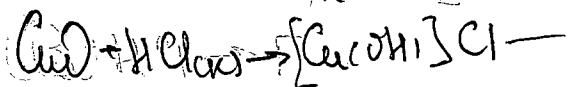
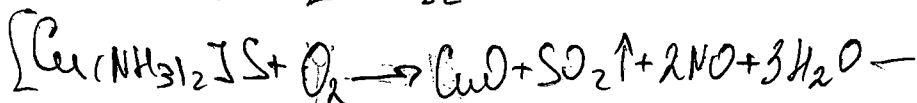
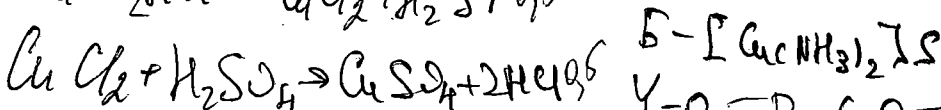
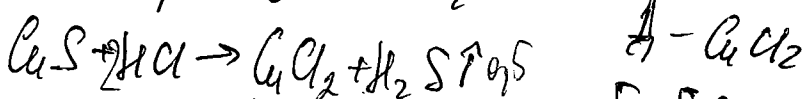
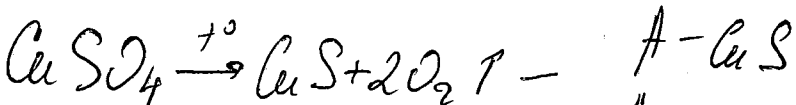
$$D_O + 0,96 \text{ \AA} + D_H =$$

$$= 3,04 + 0,96 + 2,38 = 6,38 \text{ \AA}$$



Бланк ответов

5.  $\frac{32}{0,2} = 160 - 32 - 64 = 64 \Rightarrow E - CuSO_4, X - Cu$



6. Не является индустриальным соединением, но является азотным удобрением, если  $K_3N_3P_3O_{14}$   $25 + 35$

массовая доля  $K = \frac{31}{214} = 0,14486$

$N = \frac{33}{214} = 0,1542$

$P = \frac{39}{214} = 0,182243$

$O = \frac{11}{214} = 0,5187$

Это азотистая, а не азотная азотно-фосфорная удобрения универсальны.



