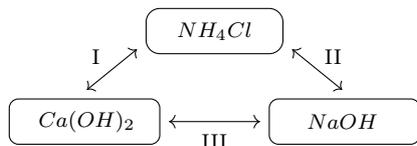


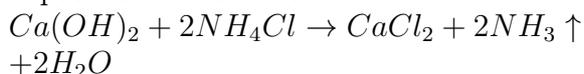
## ХИМИЯ

1. При каких взаимодействиях между веществами при определенных условиях образуется аммиак?



- A) I, II    B) II, III    C) I, III  
D) только III

I—соли аммония, в данном случае,  $NH_4Cl$  реагируют с щелочами с образованием аммиака:

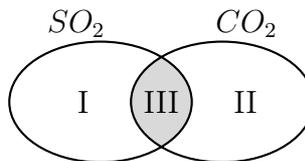


II—взаимодействие  $NH_4Cl$  и  $NaOH$  с образованием аммиака идет по реакции :  
 $NaOH + NH_4Cl \rightarrow NaCl + NH_3 \uparrow + H_2O$   
III—щелочи друг с другом не реагируют.

**Правильный ответ: I, II**

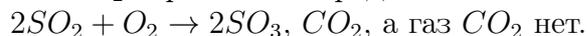
**Источник:** И.Аскарлов и другие. Химия. Учебник для 9 класса. Издательство "O'zbekiston". Ташкент-2019.

2. На основе диаграммы Венна определите характерные и общие свойства данных веществ.

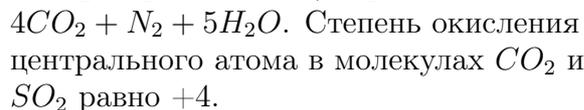


- A) I – горит в кислороде; II – образуется при горении глицина; III – степень окисления центрального атома +4  
B) I – степень окисления центрального атома +4; II – образуется при горении цистеина; III – горит в кислороде  
C) I – образует молекулярную кристаллическую решетку; II – степень окисления центрального атома +4; III – молекула имеет линейную форму  
D) I – степень окисления центрального атома +4; II – 1 mol вещества занимает 22,4 литра при н.у.; III – в составе молекулы вещества есть атом металла

Газ  $SO_2$  горит в кислороде:



При горении глицина образуется  $CO_2$ :



**Правильный ответ: I-горит в кислороде; II-образуется при горении глицина; III-степень окисления центрального атома +4**

**Источник:** И.Аскарлов и другие. Химия. Учебник для 8 класса. Издательство "Yangiyul poligraph service". Ташкент-2019.

А.Муталибов и другие. Органическая химия. Учебник для 10 класса. Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент-2017.

3. Какое утверждение для  $^{31}\text{S}^{-2}$  является неверным?

- A) число электронов 14
- B) число нейтронов 15
- C) число нуклонов 31
- D) заряд ядра +16

Порядковый номер серы в периодической системе 16, следовательно каждый атом серы имеет 16 протонов и его заряд ядра равен +16. В электро-нейтральном атоме (степень окисления равна 0) количество протонов равно количеству электронов. В задании даётся сера со степенью окисления  $-2$ , которая содержит на два электрона больше, чем число протонов, т.е.  $16+2=18$  электронов. Определяем количество нейтронов в данной частице:

$$N = A - Z = 31 - 16 = 15.$$

Определяем количество электронов, нейтронов, нуклоновое число, заряд ядра данной частицы и среди данных вариантов ответов выбираем неверное утверждение.

число нуклонов равно 31

число электронов равно 18

число нейтронов равно 15

заряд ядра равен +16

**Правильный ответ: число электронов 14**

**Источник:** И.Р.Аскарлов и другие.

Химия 8. Учебник для учащихся 8 класса школ среднего образования.

Издательство "Yangiyul poligraph service". Ташкент-2019.

4. Какое вещество имеет ионную кристаллическую решётку?

- A) поваренная соль
- B) железо
- C) алмаз
- D) йод

В узлах ионной кристаллической решётки расположены положительно и отрицательно заряженные ионы, связанные между собой ионной связью. Например, соли типичных металлов ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{CuSO}_4$ ), щелочи ( $\text{NaOH}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{Ca(OH)}_2$ ) и некоторые оксиды.

**Правильный ответ: поваренная соль**

**Источник:** И.Р.Аскарлов и другие.

Химия 8. Учебник для учащихся 8 класса школ среднего образования.

Издательство "Yangiyul poligraph service". Ташкент-2019.

5. При протекании реакции в сосуде объемом 0,5 литра в течение 5 минут израсходовано 3 mol вещества.

Определите среднюю скорость ( $\text{mol}/(\text{l}\cdot\text{s})$ ) реакции.

- A) 0,02
- B) 0,01
- C) 0,05
- D) 0,1

В условии данной задачи скорость реакции ( $\text{mol}/(\text{l}\cdot\text{s})$ ) дана в секундах, поэтому время, данное в минутах, переводим в секунды:

$$5 \text{ минут} = 300 \text{ секунд}$$

По формуле определяем среднюю скорость реакции:

$$v = \frac{\Delta n}{V \cdot t} = \frac{3 \text{ mol}}{0,5 \text{ l} \cdot 300 \text{ s}} = 0,02 \text{ mol}/(\text{l}\cdot\text{s})$$

**Правильный ответ: 0,02**

**Источник:** С.Машарилов и др. Общая химия. Учебник для 11 класса.

Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент-2018.

6. Сколько соли потребуется для получения 2020 g 10 % ного раствора нитрата калия ?

A) 202 B) 2020 C) 20,2 D) 20200

Данную массу раствора возьмем как 100 % и найдем массу соли, которая требуется для приготовления раствора массой 2020 g:

$$2020 \text{ g} - 100 \%$$

$$x = 202 \text{ g} - 10 \%$$

**Правильный ответ: 202**

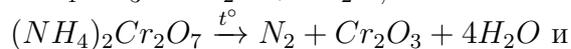
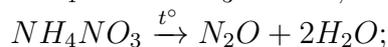
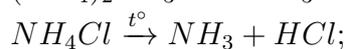
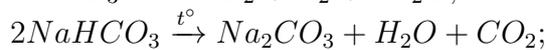
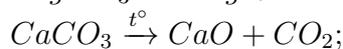
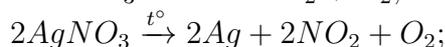
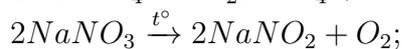
**Источник:** С.Машарипов и другие. Общая химия. Учебник для 11класса. Издательско- полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент-2018.

7. В каком ответе правильно указаны вещества, соответствующие ячейкам a, b, c, d данной схемы.



- A) a –  $KMnO_4$ ; b –  $NaNO_3$ ; c –  $(NH_4)_2CO_3$ ; d –  $NH_4Cl$   
 B) a –  $AgNO_3$ ; b –  $CaCO_3$ ; c –  $NH_4NO_3$ ; d –  $NH_4Cl$   
 C) a –  $HNO_3$ ; b –  $NaHCO_3$ ; c –  $(NH_4)_2CO_3$ ; d –  $(NH_4)_2Cr_2O_7$   
 D) a –  $Cu(OH)_2$ ; b –  $Ca(HCO_3)_2$ ; c –  $NH_4NO_3$ ; d –  $(NH_4)_2Cr_2O_7$

Вспомним реакции разложения данных веществ:



и выберем среди них те, которые отвечают указанным требованиям.

**Правильный ответ: a –  $KMnO_4$ ;**

**b –  $NaNO_3$ ; c –  $(NH_4)_2CO_3$ ;**

**d –  $NH_4Cl$**

**Источник:** И.Р.Аскарлов и другие.

Химия 8. Учебник для учащихся 8 класса школ среднего образования.

Издательство “Yangiyul poligraph service” Ташкент-2019.

8. Соотношение молярных концентраций двух растворов 4:3, а их общий объём 28 литров. Найдите объём (*l*) раствора с меньшей концентрацией, если количества (*mol*) вещества в этих растворах относятся как 4:3.

A) 14 B) 12 C) 24 D) 16

Для решения данной задачи обозначим молярные концентрации растворов как 4 М и 3 М, а их объёмы соответственно как “*x*” и “*y*”. Зная формулы нахождения количества растворенного вещества в растворах, составляем следующие уравнения:

$$n = C_M \cdot V$$

$$n_1 = C_{M1} \cdot V_1; n_2 = C_{M2} \cdot V_2$$

$$n_1 = 4 \cdot x; n_2 = 3 \cdot y$$

$$\frac{n_1}{n_2} = \frac{4}{3}; \frac{4x}{3y} = \frac{4}{3}; 4x \cdot 3 = 3y \cdot 4; 12x = 12y;$$

$$x = y$$

$$x + y = 28; x + x = 28; 2x = 28; x = 14$$

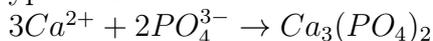
Следовательно, объём каждого раствора равен 14 литрам.

**Правильный ответ: 14**

**Источник:** С.Машарипов и др. Общая химия. Учебник для 11 класса.

Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент-2018.

9. Какой парой ионов можно воспользоваться для составления молекулярного уравнения, которому соответствует сокращённое ионное уравнение.



A)  $CH_3COO^-$  и  $Na^+$  B)  $NO_3^-$  и  $Li^+$

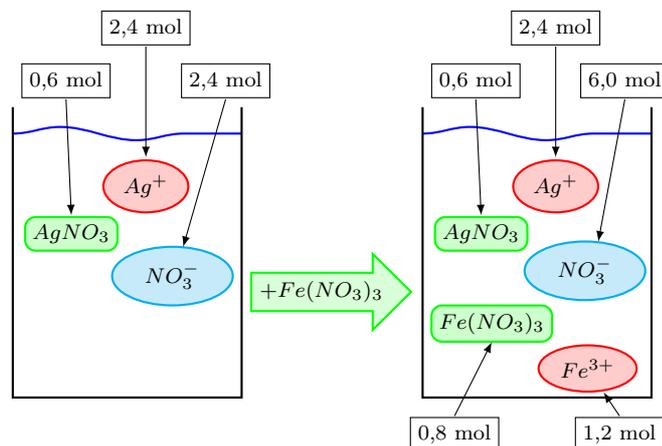
C)  $Cl^-$  и  $Li^+$  D)  $SO_4^{2-}$  и  $Fe^{2+}$

Ион фосфата  $PO_4^{3-}$  с ионами  $Li^+$  и  $Fe^{2+}$  образует нерастворимые в воде осадки, поэтому из данных ответов: В, С, D – неверные.

**Правильный ответ:  $CH_3COO^-$  и  $Na^+$**

**Источник:** И.Р.Аскарлов и др. Химия. Учебник для 9 класса. Издательство “O‘zbekiston”. Ташкент-2019.

10. На рисунке показаны количества вещества (*mol*) ионов и недиссоциированных молекул содержащиеся в растворах до и после добавления в раствор соли  $Fe(NO_3)_3$ . Определите степени диссоциации (%) солей  $AgNO_3$  и  $Fe(NO_3)_3$  (считать, что степень диссоциации каждой соли не меняется при наличии в растворе другой соли).



A)  $AgNO_3$  – 80;  $Fe(NO_3)_3$  – 60

B)  $AgNO_3$  – 50;  $Fe(NO_3)_3$  – 100

C)  $AgNO_3$  – 30;  $Fe(NO_3)_3$  – 70

D)  $AgNO_3$  – 40;  $Fe(NO_3)_3$  – 90

В 1 сосуде имеются 2,4 mol ионов  $Ag^+$  (следовательно продиссоциировало 2,4 mol соли нитрата серебра) и недиссоциированные молекулы количеством 0,6 mol. Суммируя эти количества вещество находим начальное количество соли:  $2,4 + 0,6 = 3$ .

Находим степень диссоциации соли:

$$\alpha_{(AgNO_3)} = \frac{2,4}{3} \cdot 100 = 80 \%$$

Во 2 сосуде имеются 1,2 mol ионов  $Fe^{3+}$  (следовательно продиссоциировало 1,2 mol соли) и недиссоциированные молекулы количеством 0,8 mol. Суммируя эти количества вещества находим начальное количество соли нитрата железа (III):  $1,2 + 0,8 = 2$ .

Находим степень диссоциации соли нитрата железа (III):

$$\alpha_{[Fe(NO_3)_3]} = \frac{1,2}{2} \cdot 100 = 60 \%$$

**Правильный ответ:  $AgNO_3$  – 80;  $Fe(NO_3)_3$  – 60**

**Источник:** С.Машарипов и другие. Общая химия. Учебник для 11 класса. Издательско полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент-2018.

11. При сжигании 0,6 mol смеси неизвестного алкана и водорода, взятых в одинаковых количествах (mol), образовалось 1,2 mol воды. Определите неизвестный алкан.

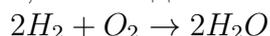
- А) этан В) метан С) бутан  
D) пропан

Алкан и водород имеют равное количество вещества (mol), поэтому разделив 0,6 mol на два, получаем:

$$0,6 \text{ mol} : 2 = 0,3 \text{ mol}$$

0,3 mol алкана и 0,3 mol водорода.

При горении 0,3 mol водорода образуется 0,3 mol воды:



Общее количество воды 1,2 mol. От общего количества отнимаем количество вещества воды, полученного при горении водорода:

$$1,2 \text{ mol} - 0,3 \text{ mol} = 0,9 \text{ mol} \text{ воды}$$

образуется при горении алкана. При горении 0,3 mol алкана образуется 0,9 mol

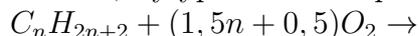
воды. Определяем сколько воды (mol)

образуется при горении 1 mol алкана:

$$0,3 \text{ mol} \text{ алкана} - 0,9 \text{ mol} \text{ воды}$$

$$1 \text{ mol} \text{ алкана} - x = 3 \text{ mol} \text{ воды}$$

По общему уравнению горения алкана:



$$3 \text{ mol } H_2O, n + 1 = 3; n = 2$$

Неизвестный алкан –  $C_2H_6$  этан.

**Правильный ответ: этан**

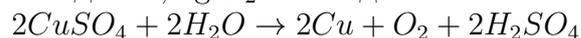
**Источник:** А.Муталибов и др.

Органическая химия. Учебник для 10-класса. Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент-2017.

12. Через 0,1 kg 16 %-го раствора  $CuSO_4$  пропустили электрический ток. При этом на электродах выделилось 17 g веществ. Какое количество электричества (F) было затрачено в процессе электролиза (электроды инертные)?

- А) 1,2 В) 0,4 С) 0,2 D) 1

В 0,1 kg 16 %-го раствора  $CuSO_4$  содержится 16 g соли. При электролизе данной соли образуется 6,4 g Cu на катоде и 1,6 g  $O_2$  на аноде.



В результате реакции масса раствора

уменьшается на: 6,4+1,6=8 g. По

условию задачи на электродах

выделилось 17 g вещества. 17-8=9 g воды

разложилось в процессе электролиза.

Определяем эквивалентное количество

$CuSO_4$  и  $H_2O$ :

$$n_{\text{экв}} = \frac{m}{E}$$

$$n_{\text{экв}CuSO_4} = \frac{16}{80} = 0,2 \text{ g/ekv}$$

$$n_{\text{экв}H_2O} = \frac{9}{9} = 1 \text{ g/ekv}$$

Сумма эквивалентных количеств соли и воды: 0,2 g/ekv+1 g/ekv=1,2 g/ekv

Известно, что сумма эквивалентных количеств веществ равно количеству пропущенного электрического тока (F).

$$1,2 \text{ g/ekv} = 1,2 \text{ F}$$

Через раствор пропустили ток количеством 1,2 F.

**Правильный ответ: 1,2**

**Источник:** С.Машарипов и др. Общая химия. Учебник для 11 класса.

Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент-2018.

13. В растворе какого вещества молярная концентрация будет в шесть раз меньше нормальной концентрации? ( $V=1$  литр)  
 А)  $Al_2(SO_4)_3$     В)  $KOH$     С)  $CaCl_2$   
 D)  $AlCl_3$

По условию тестового задания молярная концентрация раствора меньше нормальной концентрации в 6 раз. По формуле:

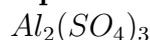
$$C_N = C_M \cdot Val(\text{кат}) \cdot n(\text{кат})$$

Произведение валентности катиона и его индекса должно равняться 6.

В соли  $Al_2(SO_4)_3$  валентность катиона 3, а его индекс 2.

$$2 \cdot 3 = 6$$

**Правильный ответ: раствор**



**Источник:** С.Машарипов и др. Общая химия. Учебник для 11 класса.

Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент-2018.

14. Массовое соотношение серы и неизвестного металла в сульфиде металла равно 1:2. Определите эквивалент неизвестного металла.  
 А) 32    В) 56    С) 68,5    D) 12

Формулу сульфида неизвестного двухвалентного металла можно обозначить  $MeS$ . В составе 1 mol  $MeS$  содержится 32 g серы, а масса металла:  
 1 g серы – 2 g металла

$$32 \text{ g серы} - x = 64 \text{ g металла}$$

В сульфиде двухвалентного металла содержался медь, а формула сульфида  $CuS$ .

Определяем эквивалент меди:

$$E = \frac{Ar}{V} = \frac{64}{2} = 32$$

**Правильный ответ: 32**

**Источник:** И.Р.Аскарлов и др. Химия. Учебник для 9 класса. Издательство “O‘zbekiston”. Ташкент-2019.

15. Определите, в каком веществе соотношение чисел атомов кислорода и серы равно 8 : 1.

А) дигидроксосульфат алюминия

В) гидросульфат алюминия

С) гидросульфит кальция

D) гидроксосульфат кальция

Запишем формулы всех веществ, приведённых в вариантах тестового задания:

дигидроксосульфат алюминия –  $(Al(OH)_2)_2SO_4$

гидросульфат алюминия –  $Al(HSO_4)_3$

гидросульфит кальция –  $Ca(HSO_3)_2$

гидроксосульфат кальция –  $(Ca(OH))_2SO_4$

Находим соль, в которой соотношение атомов кислорода и серы 8:1. Это

дигидроксосульфат алюминия –  $(Al(OH)_2)_2SO_4$

**Правильный ответ:**

**дигидроксосульфат алюминия**

**Источник:** И.Р.Аскарлов и др. Химия. Учебник для 9 класса. Издательство “O‘zbekiston”. Ташкент-2019.

16. В смеси этилена, азота и пропана мольная доля пропана равна 40 %. Определите относительную плотность по гелию данной газовой смеси.

- A) 8,6 B) 9,4 C) 7,8 D) 9,8

Относительные молекулярные массы этилена и азота равны. Поэтому их средняя молярная масса равна 28 g/mol:

$$\left. \begin{array}{l} C_2H_4 \\ N_2 \end{array} \right\} Mr = 28$$

$$C_3H_8 \quad Mr = 44$$

Приравнивая мольные доли газов с их количествами вещества, находим их массы:

$$44 \cdot 0,4 = 17,6 \text{ g}$$

$$28 \cdot 0,6 = 16,8 \text{ g}$$

$$n = 0,4 + 0,6 = 1 \text{ mol}$$

Средняя молярная масса:

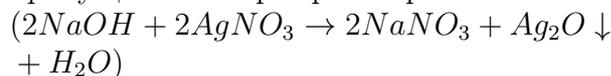
$$17,6 + 16,8 = 34,4 \text{ g/mol}, \text{ а относительная плотность по гелию } 34,4/4 = 8,6$$

**Правильный ответ: 8,6**

**Источник:** С.Машарипов и др. Общая химия. Учебник для 11 класса.

Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент-2018.

17. При проведении электролиза 0,4 kg 10,3 %-го раствора бромида натрия, определенная часть соли подверглась электролизу. К полученному раствору добавили раствор нитрата серебра. При этом выпал осадок состоящий из  $Ag_2O$  и  $AgBr$ , общее количество веществ которых составляет 0,35 mol. Определите количество электричества (F), пропущенного через раствор.



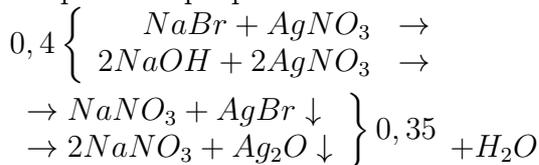
- A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4

Находим массу и количество вещества бромида натрия в 0,4 kg 10,3 %-го раствора соли:  $400 \cdot 0,103 = 41,2 \text{ g}$ ,

$$n = \frac{m}{M} = \frac{41,2}{103} = 0,4 \text{ mol.}$$



Количество вещества бромида натрия, подвергшегося электролизу, равно количеству образовавшегося гидроксида натрия. Запишем уравнения реакции взаимодействия полученных растворов с нитратом серебра:



$$\left\{ \begin{array}{l} x + 2y = 0,4 \\ x + y = 0,35 \end{array} \right.$$

$$x = 0,3; y = 0,05$$

Из 0,4 mol  $NaBr$  0,3 mol  $NaBr$  остается в избытке, а 0,1 mol  $NaBr$  подвергается электролизу.

$$m = n \cdot M = 0,1 \cdot 103 = 10,3 \text{ g.}$$

Определяем количество электричества, пропущенного через раствор, для разложения 10,3 g бромида натрия в процессе электролиза:

$$103 \text{ g} - 1 \text{ F}$$

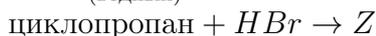
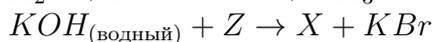
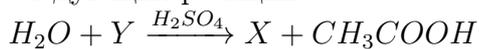
$$10,3 \text{ g} - x = 0,1 \text{ F}$$

**Правильный ответ: 0,1**

**Источник:** С.Машарипов и др. Общая химия. Учебник для 11 класса.

Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент-2018.

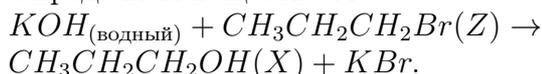
18. Определите вещество  $Y$  на основе следующих реакций:



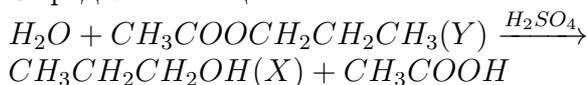
- А) пропилэтанат    В) этилпропаноат  
С) метилпропаноат  
D) изопропилэтанат

Сначала определим неизвестное вещество  $Z$ :  $\Delta + HBr \rightarrow CH_3CH_2CH_2Br(Z)$ .

Определяем вещество  $X$ :



Определяем вещество  $Y$ :



**Правильный ответ: пропилэтанат**

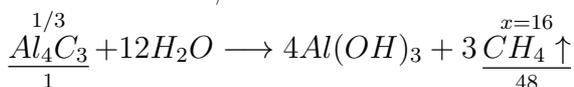
**Источник:** А.Муталибов и другие.

Органическая химия. Учебник для 10 класса. Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент-2017.

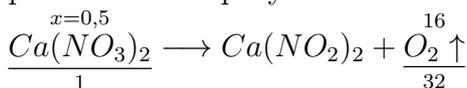
19. Подвергли гидролизу  $1/3$  mol карбида алюминия ( $Al_4C_3$ ). Какое количество (mol) нитрата кальция надо разложить, чтобы масса полученного газа была равна массе газа, выделившегося при гидролизе карбида алюминия?

- А) 0,5    В) 1    С) 0,8    D) 0,4

Находим массу (g) газа, образующегося при гидролизе карбида алюминия количеством  $1/3$ :



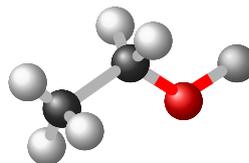
Определяем количество вещества соли нитрата кальция, который при разложении образует газ массой 16 g:



**Правильный ответ: 0,5**

**Источник:** И.Р.Аскарлов и др. Химия. Учебник для 9 класса. Издательство "O'zbekiston". Ташкент-2019.

20. Назовите данное органическое вещество по рациональной номенклатуре.



- А) этиловый спирт    В) этанол  
С) уксусный альдегид    D) этиламин

Исходя из строения и зная валентности атомов в молекуле определяем, что это вещество имеет формулу  $C_2H_5OH$  и по рациональной номенклатуре называется "этиловый спирт".

**Правильный ответ: этиловый спирт**

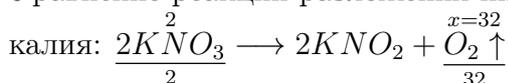
**Источник:** А.Муталибов и другие.

Органическая химия. Учебник для 10 класса. Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент-2017.

21. На сколько граммов уменьшается масса при термическом разложении 2 mol  $KNO_3$ ?

- А) 32    В) 16    С) 54    D) 64

Уравнение реакции разложения нитрата



Масса соли уменьшается на 32 g за счет образования газа кислорода.

**Правильный ответ: 32**

**Источник:** И.Р.Аскарлов и другие.

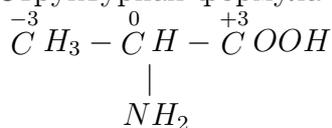
Химия 8. Учебник для учащихся 8 класса школ среднего образования.

Издательство "Yangiyul poligraph service". Ташкент-2019.

22. Определите сумму степеней окисления атомов углерода в молекуле аланина.

- A) 0 B) -6 C) +3 D) -4

Структурная формула аланина:



Находим сумму степеней окисления атомов углерода:

$$-3 + 0 + (+3) = 0$$

**Правильный ответ: 0**

**Источник:** А.Муталибов и др.

Органическая химия. Учебник для 10 класса. Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент-2017.

23. 0,9 mol газовой смеси из бутана, метана и алкена пропустили через бромную воду, при этом масса бромной воды увеличилась на 16,8 g, а число молекул газовой смеси уменьшилось в 1,5 раз.

Определите число атомов в одной молекуле алкена.

- A) 12 B) 6 C) 15 D) 9

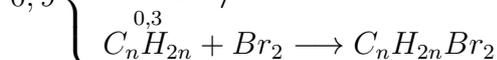
Из данных трех органических веществ только алкен взаимодействует с бромной водой:  $C_nH_{2n} + Br_2 \rightarrow C_nH_{2n}Br_2$

Число молекул газов уменьшилось 1,5 раза, поэтому из 0,9 mol газов

осталось 0,6 mol:  $\frac{0,9}{1,5} = 0,6$ , значит было

$0,9 - 0,6 = 0,3$  mol алкена.

$$0,9 \left\{ \begin{array}{l} C_4H_{10} \\ CH_4 \end{array} \right\} 0,6$$



$$M = \frac{m}{n} = \frac{16,8}{0,3} = 56 \text{ g/mol}$$

$14n(C_nH_{2n}) = 56$ ,  $n = 4$ . Число атомов в бутене  $C_4H_8$  12.

**Правильный ответ: 12**

**Источник:** А.Муталибов и др.

Органическая химия. Учебник для 10 класса. Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент-2017.

24. Определите, в каких строках (№) нижеприведенной таблицы расположены только правильные информации о веществах.

№	названия веществ	химическая формула	эквивалентная масса	относительная молекулярная масса
1.	едкий натрий	NaOH	40	40
2.	едкий калий	K	39	39
3.	гидроксид кальция	Ca(OH) <sub>2</sub>	37	74
4.	гидроксид магния	Mg(OH) <sub>2</sub>	21	58

- A) 1, 3 B) 2, 4 C) 1, 4 D) 2, 3

Химическая формула едкого калия KOH. Значит строка под номером 2 содержит в себе неправильную информацию. Также, эквивалентная масса Mg(OH)<sub>2</sub> равна:

$$E = \frac{Mr}{n(OH)} = \frac{58}{2} = 29 \text{ g/ekv, а на строке}$$

под номером 4 эквивалентная масса гидроксида магния указана как 21, что является неправильным. Учитывая то, что нам нужно выбрать строки с правильной информацией, можем определить, что правильным ответом данного задания является ответ А.

**Правильный ответ: 1, 3**

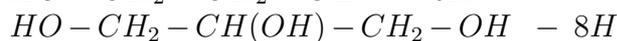
**Источник:** А.Муталибов и другие.

Органическая химия. Учебник для 10-класса. Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент-2017.

25. Определите соотношение атомов водорода в этиленгликоле и глицерине взятых по 1 mol.

- A) 3:4 B) 1:1 C) 4:1 D) 2:1

Находим мольное соотношение атомов водорода в этиленгликоле и глицерине, взятых количеством 1 mol:



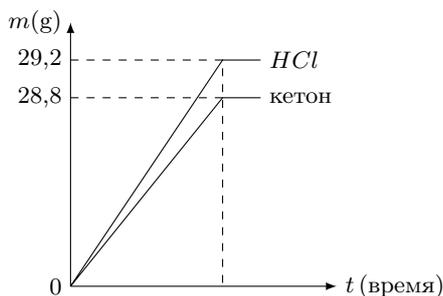
6:8 или 3:4

**Правильный ответ: 3:4**

**Источник:** А.Муталибов и др.

Органическая химия. Учебник для 10 класса. Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент-2017.

26. На данном графике показаны массы продуктов, полученных при гидролизе 50,8 г дихлоралкана. Определите название дихлоралкана, участвовавшего в реакции гидролиза.



- А) 2,2-дихлорбутан  
 В) 2,3-дихлорбутан  
 С) 2,2-дихлорпентан  
 Д) 2,3-дихлорпентан

Находим молярную массу (g/mol) дихлоралкана по массе полученного  $HCl$

$$\frac{C_n H_{2n} Cl_2}{x=127} + H_2O \longrightarrow C_n H_{2n} O + \frac{29,2}{73} \cdot 2 HCl$$

По общей формуле находим количество атомов углерода:  $C_n H_{2n} Cl_2$   
 $14n + 71 = 127, n = 4$ . Значит формула дихлоралкана  $C_4 H_8 Cl_2$ .

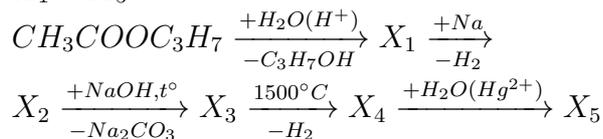
Если в молекуле дихлоралкана атомы хлора связаны с одним атомом углерода, который не является первичным, то при гидролизе образуется кетон.

**Правильный ответ: 2,2-дихлоралкан**

**Источник:** А.Муталибов и др.

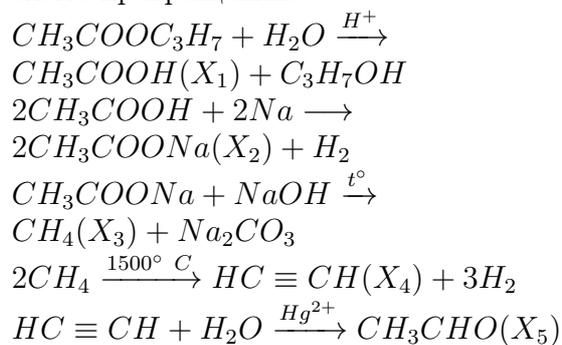
Органическая химия. Учебник для 10 класса. Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент-2017.

27. Используя приведённую схему превращений, определите алкан среди  $X_1 - X_5$ .



- А) метан В) бутан С) пентан  
 Д) пропан

Составляем уравнения реакций по данной схеме превращений:



Из  $X_1 - X_5$  только  $X_3 CH_4$  (метан) относится к алканам.

**Правильный ответ: метан**

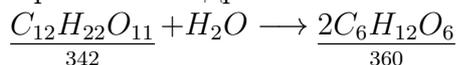
**Источник:** А.Муталибов и др.

Органическая химия. Учебник для 10 класса. Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент-2017.

28. При гидролизе мальтозы получили глюкозу, масса которой на 3,6 грамм больше массы исходного дисахарида. Определите массу (g) водорода, выделяющегося при взаимодействии достаточного количества натрия с этанолом (образуется алкогольат), полученным при спиртовом брожении глюкозы.

A) 0,8 B) 0,4 C) 0,2 D) 0,6

Уравнение гидролиза мальтозы:



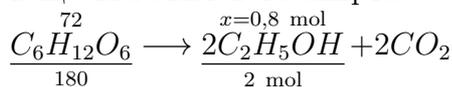
Определим, на сколько грамм возросла масса глюкозы по сравнению с мальтозой:  
 $360 - 342 = 18$

Рассчитаем массу глюкозы:

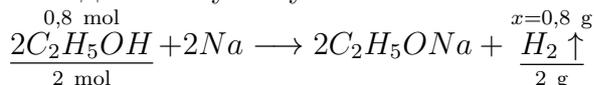
$$360 \text{ g} \text{ — } 18 \text{ g}$$

$$x = 72 \text{ g} \text{ — } 3,6 \text{ g}$$

По массе глюкозы определяем количества вещества этилового спирта:



Находим массу полученного газа:



**Правильный ответ: 0,8**

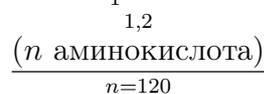
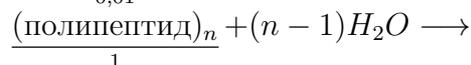
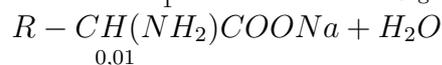
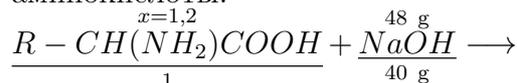
**Источник:** А.Муталибов и др.

Органическая химия. Учебник для 10 класса. Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент-2017.

29. Аминокислоты, полученные при гидролизе 0,01 mol белка, вступили в реакцию с 0,3 kg 16 %-ым раствором NaOH. Если аминокислоты полностью превратились в соли, общая формула которых  $R - CH(NH_2) - COONa$ , определите число аминокислот остатков, из которых состоял белок.

A) 120 B) 100 C) 200 D) 150

По массе NaOH ( $300 \cdot 0,16 = 48 \text{ g}$ ) определяем количество вещества аминокислоты:



$$1,2 \text{ mol} \text{ — } x = 120$$

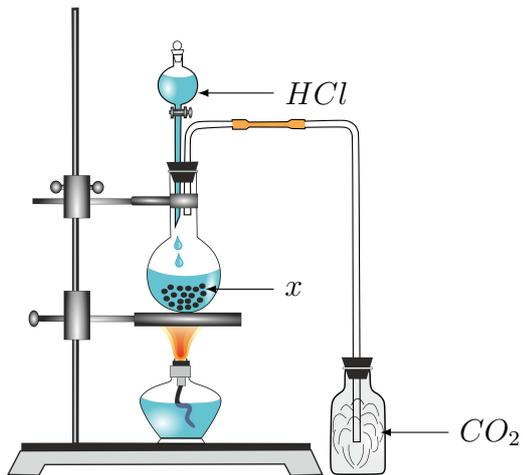
$$0,01 \text{ mol} \text{ — } 1$$

**Правильный ответ: 120**

**Источник:** А.Муталибов и др.

Органическая химия. Учебник для 10 класса. Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент-2017.

30. Пользуясь рисунком, определите неизвестное вещество  $x$ .



- A) кальцит    B) гипс    C) апатит  
D) олевин

Из приведенных веществ только кальцит –  $CaCO_3$  при взаимодействии с соляной кислотой выделяет газ  $CO_2$ :  
 $CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2 \uparrow$

**Правильный ответ: кальцит**

**Источник:** И.Р.Аскарлов и другие.

Химия. Учебник для 9 класса.

Издательство "O'zbekiston".

Ташкент-2019.