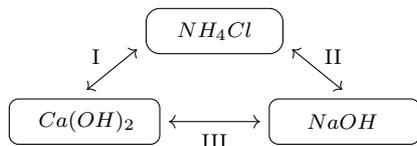


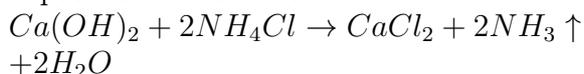
ХИМИЯ

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



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

I – взаимодействие, в данном случае, NH_4Cl реагируют с $Ca(OH)_2$ с образованием аммиака:



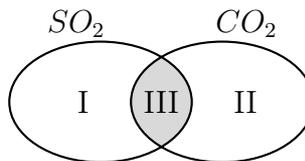
II – взаимодействие NH_4Cl и $NaOH$ с образованием аммиака идет по реакции :
 $NaOH + NH_4Cl \rightarrow NaCl + NH_3 \uparrow + H_2O$

III – щелочи друг с другом не реагируют.

Правильный ответ: А

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:

$2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$, а газ CO_2 нет. При горении глицина образуется CO_2 :



$4CO_2 + N_2 + 5H_2O$. Степень окисления центрального атома в молекулах CO_2 и SO_2 равно +4.

Правильный ответ: А

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 электронейтральном 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: А

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 (NaCl , KNO_3 , CuSO_4), щелочи (NaOH , KOH , Ca(OH)_2) и некоторые оксиды.

Правильный ответ: А

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

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

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

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

По формуле определяем среднюю скорость реакции:

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

Правильный ответ: А

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

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

6. Сколько (g) 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:

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

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

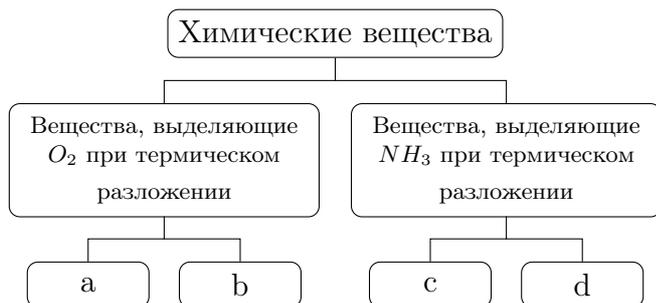
Правильный ответ: А

Источник: С.Мапарипов и другие.

Общая химия. Учебник для 11 класса.

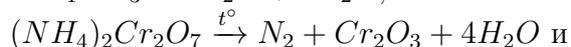
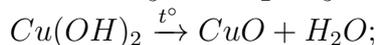
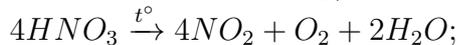
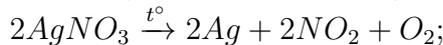
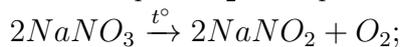
Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент–2018.

7. В каком ответе правильно указаны вещества, соответствующие ячейкам а, b, с, 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: А

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:

$$n = C_M \cdot V$$

$$n_1 = C_{M_1} \cdot V_1; n_2 = C_{M_2} \cdot V_2$$

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

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

$$x = y$$

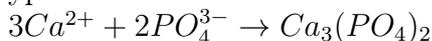
$$x + y = 28; x + x = 28; 2x = 28; x = 14$$

Следовательно, объём каждого раствора равен 14 литрам.

Правильный ответ: А

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.



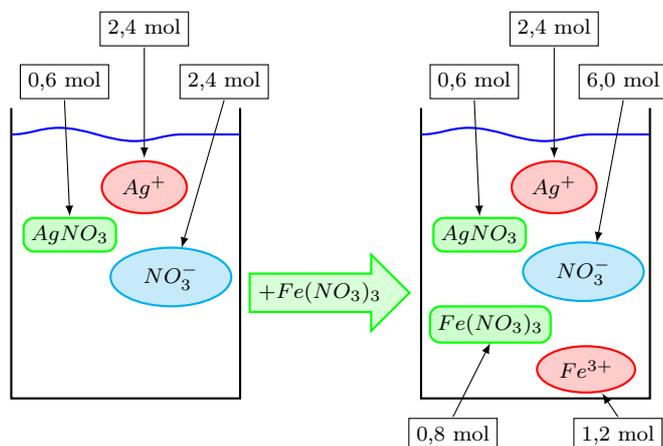
- A) CH_3COO^- и Na^+ B) NO_3^- и Li^+
 C) Cl^- и Li^+ D) SO_4^{2-} и Fe^{2+}

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: А

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

10. На рисунке показаны количества (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 сосуде 1 имеется 2,4 mol ионов Ag^+ (следовательно продиссоциировало 2,4 mol соли нитрата серебра) и недиссоциированных молекул количеством 0,6 mol. Суммируя эти количества молей находим начальное количество соли: $2,4 + 0,6 = 3$.

Находим степень диссоциации соли:

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

В сосуде 2 имеется 1,2 mol ионов Fe^{3+} (следовательно продиссоциировало 1,2 mol соли) и недиссоциированных молекул количеством 0,8 mol. Суммируя эти количества молей, 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: А

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

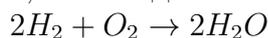
11. При сжигании 0,6 mol смеси неизвестного алкана и водорода, взятых в одинаковых количествах (mol), образовалось 1,2 mol воды. Определите неизвестный алкан.

- A) 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:

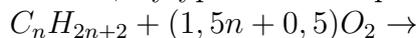
$$1,2 \text{ mol} - 0,3 \text{ mol} = 0,9 \text{ mol} \text{ воды}$$

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: А

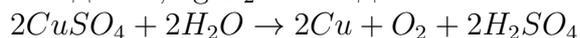
Источник: А.Муталибов и др.

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)?

A) 1,2 B) 0,4 C) 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: А

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)

A) $Al_2(SO_4)_3$ B) KOH C) $CaCl_2$
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: А

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 (II) равно 1:2. Определите эквивалент неизвестного металла.

A) 32 B) 56 C) 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 g серы – $x=64$ 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: А

Источник: И.Р.Аскарров 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.

A) дигидроксосульфат алюминия
 B) гидросульфат алюминия
 C) гидросульфит кальция
 D) гидроксосульфат кальция

Запишем формулы всех веществ, приведённых в вариантах тестового задания:

дигидроксосульфат алюминия – $Al(OH)_2SO_4$

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 – $Al(OH)_2SO_4$

Правильный ответ: А

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:

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

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

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

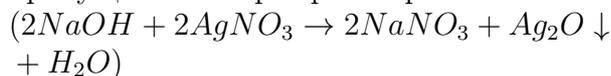
Средняя молярная масса:

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

Правильный ответ: А

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.



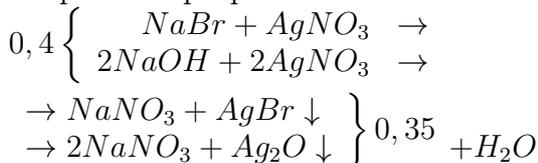
A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4

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, подвергнувшегося 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:

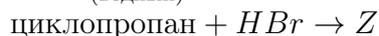
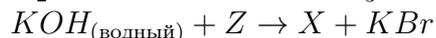
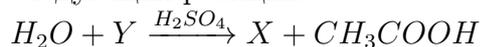
$$103 \text{ g} - 1 F$$

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

Правильный ответ: А

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

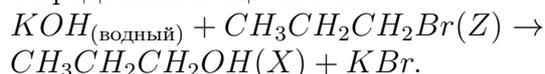
18. Определите вещество Y на основе следующих реакций:



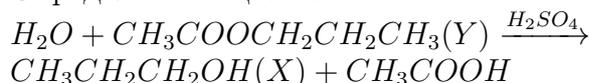
- А) пропилэтанойт В) этилпропаноат
С) метилпропаноат
D) изопропилэтанойт

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

Определяем вещество X :



Определяем вещество Y :



Правильный ответ: А

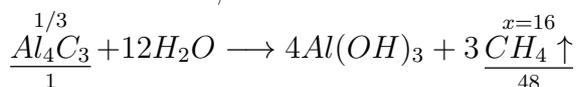
Источник: А.Муталибов и другие.

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

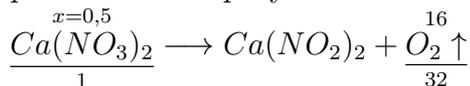
19. Подвергли гидролизу $1/3$ mol карбида алюминия (Al_4C_3). Какое количество (mol) нитрата кальция надо разложить, чтобы масса полученного газа была равна массе газа, выделившегося при гидролизе карбида алюминия?

- А) 0,5 В) 1 С) 0,8 D) 0,4

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



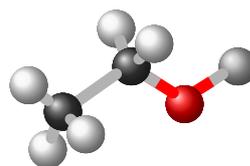
Определяем количество вещества соли нитрата кальция, который при разложении образует газ массой 16 g:



Правильный ответ: А

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".

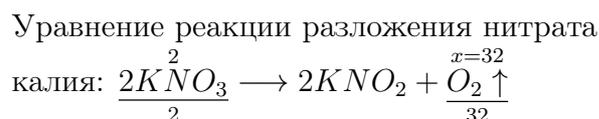
Правильный ответ: А

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



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

Правильный ответ: А

Источник: И.Р.Аскарлов и другие.

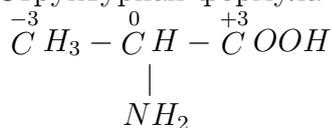
Химия 8. Учебник для учащихся 8 класса школ среднего образования.

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: А

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: $C_nH_{2n} + Br_2 \rightarrow C_nH_{2n}Br_2$

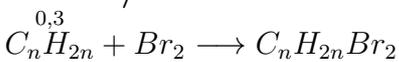
Число молекул газов уменьшилось

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: А

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 приведена только верная информация 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	$Ca(OH)_2$	37	74
4.	гидроксид магния	$Mg(OH)_2$	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 неверную информацию. Также, эквивалентная масса $Mg(OH)_2$ равна:

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

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

Правильный ответ: А

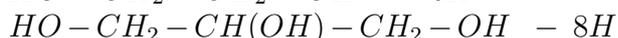
Источник: А.Муталибов и другие.

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 в количестве 1 mol:



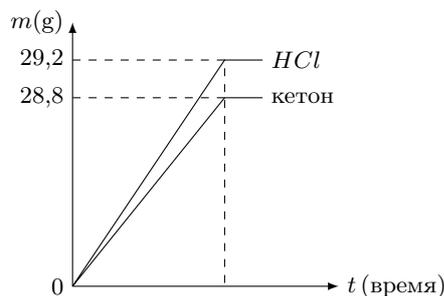
6:8 или 3:4

Правильный ответ: А

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.



- A) 2,2-дихлорбутан
- B) 2,3-дихлорбутан
- C) 2,2-дихлорпентан
- D) 2,3-дихлорпентан

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

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

По общей формуле находим количество атомов углерода: $C_n H_{2n} Cl_2$

$14n + 71 = 127, n = 4$. Значит формула дихлоралкана $C_4 H_8 Cl_2$.

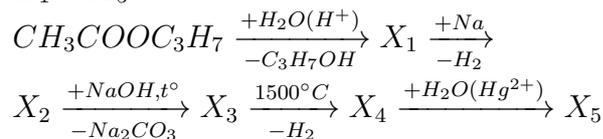
Если в молекуле дихлоралкана атомы хлора связаны с одним атомом углерода, который не является первичным, то при гидролизе образуется кетон.

Правильный ответ: А

Источник: А.Муталибов и др.

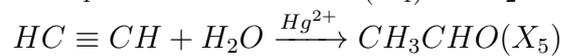
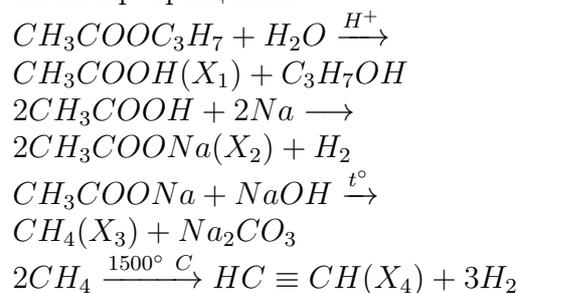
Органическая химия. Учебник для 10 класса. Издательско-полиграфический творческий дом имени Гафура Гуляма. Ташкент—2017.

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



- A) метан
- B) бутан
- C) пентан
- D) пропан

Составляем уравнения реакций по данной схеме превращений:



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

Правильный ответ: А

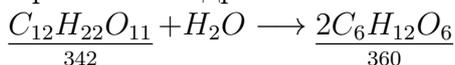
Источник: А.Муталибов и др.

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:



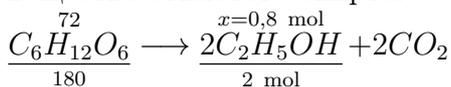
Определим, на сколько грамм возросла масса глюкозы по сравнению с мальтозой:
 $360 - 342 = 18$

Рассчитаем массу глюкозы:

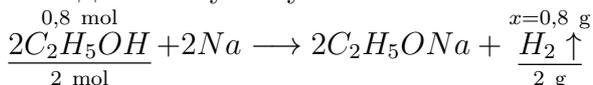
$$360 \text{ g} \text{ — } 18 \text{ g}$$

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

По массе глюкозы определяем количество вещества этилового спирта:



Находим массу полученного газа:



Правильный ответ: А

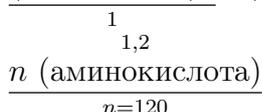
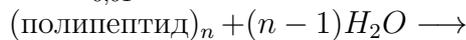
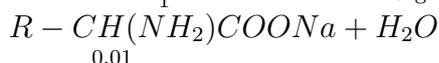
Источник: А.Муталибов и др.

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:



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

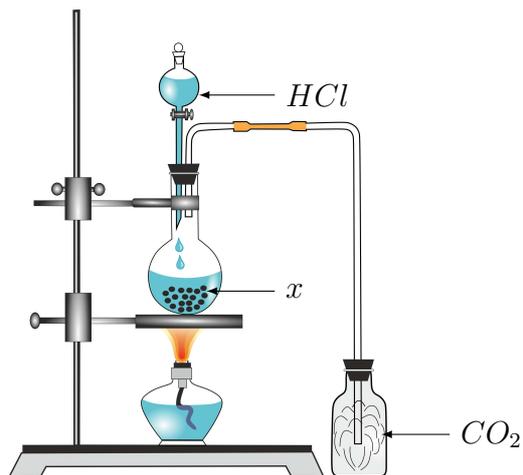
$$0,01 \text{ mol} \text{ — } 1$$

Правильный ответ: А

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 .



- А) кальцит В) гипс С) 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: А

Источник: И.Р.Аскарлов и другие.

Химия. Учебник для 9 класса.

Издательство “O‘zbekiston”.

Ташкент–2019.