

Решение задач отборочного этапа
8 класс

1. Для покрытия внутренней поверхности глюоновых реакторов используется сплав трех металлов. При обработки такого сплава водой его масса уменьшается в два раза, а при обработке соляной кислотой — в три раза. Установите возможный качественный состав сплава и массовые доли металлов в нем, если этот сплав полностью растворяется в растворе нитрата серебра.

25 баллов

Ответ: K (50%), Fe (16,7%), Cu (33%) (Возможны и другие варианты правильного ответа; первый металл – щелочной или щелочно-земельный; второй металл в ряду активности стоит до водорода)

2. При взаимодействии гидроксида металла (с мольной долей металла в гидроксиде в два раза меньшей, чем мольная доля кислорода) с кислотой, в которой мольная доля неметалла в три раза меньше, чем мольная доля кислорода. Образовалась нерастворимая соль. Предложите формулы гидроксида и кислоты, удовлетворяющие условию задачи.

25 баллов

Ответ: $BaSO_4$ (Возможны и другие варианты правильного ответа)

3. Юный химик Петя нашел на полке две банки с надписями оксид и щелочь. Оба этих вещества он растворил в воде, а при сливании полученных растворов выпал осадок. Какие вещества могли быть в банках?

25 баллов

Ответ: SO_3 , $Ba(OH)_2$ (Возможны и другие варианты правильного ответа)

4. На Землю прилете пришелец с третьей планеты альфа Центавра. На его планете совершенно другой состав атмосферы, поэтому специально для него создали комнату и заполнили газом. Шарик, заполненный кислородом, в этой комнате улетает к потолку, а с сернистым газом опускается на пол. Каким газом заполнили комнату?

25 баллов

Ответ: CO_2 (Возможны и другие варианты правильного ответа, молярная масса газа должна быть больше 32 и меньше 64 г/моль)

9 класс

1. Известно, что два твердых оксида способны прореагировать друг с другом при нагревании, при этом смесь этих оксидов частично растворяется в воде и полностью растворяется в соляной кислоте. Предложите формулы оксидов, удовлетворяющих условию задачи.

25 баллов

Ответ: K_2O и Al_2O_3 (Возможны и другие варианты правильного ответа)

2. При растворении одинаковых количеств двух металлов в соляной кислоте, объем выделившегося газа в случае первого металла оказался в три раза больше, чем в случае второго, при этом второй металл растворился быстрее. О каких металлах идет речь?

25 баллов

Ответ: Na и Al (Возможны и другие варианты правильного ответа)

3. Образец костной ткани пришельца внесли в пламя, которое окрасилось в зеленый цвет. А при обработке другой порции костной ткани соляной кислотой выделился бесцветный газ с неприятным запахом. Из чего может состоять костная ткань пришельца?

25 баллов

Ответ: CuS (Возможны и другие варианты правильного ответа)

4. Для покрытия внутренней поверхности глюоновых реакторов используется сплав двух металлов. При обработки такого сплава водой он полностью растворяется, но при пропускании через полученный раствор избыток сероводорода, выпадает осадок. Установите возможный качественный состав сплава.

25 баллов

Ответ: Na и Al (Возможны и другие варианты правильного ответа)

10 класс

1. При растворении одинаковых количеств двух металлов в соляной кислоте, объем выделившегося газа в случае первого металла оказался в три раза больше, чем в случае второго, при этом второй металл растворился быстрее. О каких металлах идет речь?

25 баллов

Ответ: Na и Al (Возможны и другие варианты правильного ответа)

2. Для покрытия внутренней поверхности глюоновых реакторов используется сплав двух металлов. При обработки такого сплава водой он полностью растворяется, но при пропускании через полученный раствор избыток сероводорода, выпадает осадок. Установите возможный качественный состав сплава.

25 баллов

Ответ: Na и Al (Возможны и другие варианты правильного ответа)

3. При взаимодействии двух органических веществ А и В образовался только один углеводород, в состав которого входит в полтора раза больше атомов углерода, чем в А. Предложите возможные формулы веществ А и В.

25 баллов

Ответ: CH_3Br и C_2H_5MgBr (Возможны и другие варианты правильного ответа)

4. Имеются два изомерных газообразных углеводорода Ч и Г. Ч способен реагировать с металлическим натрием, а Г нет. У какого из углеводородов плотность при обычных условиях больше?

25 баллов

Ответ: Одинакова

11 класс

1. Известно, что два твердых оксида способны прореагировать друг с другом при нагревании, при этом смесь этих оксидов частично растворяется в воде и полностью растворяется в соляной кислоте. Предложите формулы оксидов, удовлетворяющих условию задачи.

25 баллов

Ответ: Na_2O и Al_2O_3 (Возможны и другие варианты правильного ответа)

2. Образец костной ткани пришельца внесли в пламя, которое окрасилось в зеленый цвет. А при обработке другой порции костной ткани соляной кислотой выделился бесцветный газ с неприятным запахом. Из чего может состоять костная ткань пришельца?

25 баллов

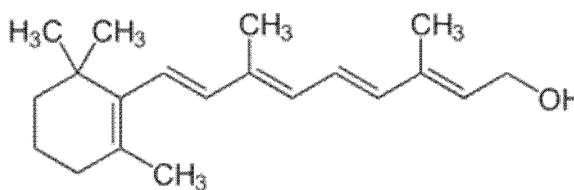
Ответ: CuS (Возможны и другие варианты правильного ответа)

3. При взаимодействии двух органических веществ А и В образовался только один углеводород, в состав которого входит в полтора раза больше атомов углерода, чем в А. Предложите возможные формулы веществ А и В.

25 баллов

Ответ: CH_3CH_2Cl и CH_3MgCl (Возможны и другие варианты правильного ответа)

4. Витамин А выполняет множество биохимически важных функций в организме человека и животных. В форме ретиноевой кислоты витамин стимулирует рост и развитие. Ретинол является структурным компонентом клеточных мембран, обеспечивает антиоксидантную защиту организма.



Порцию витамина А полностью сожгли в кислороде. Определите сумму коэффициентов в этой реакции.

25 баллов

Ответ: 63

**ВЫПИСКА
ИЗ ПРОТОКОЛА № 1 ЗАСЕДАНИЯ ЖЮРИ
ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ СПбГУ ПО ХИМИИ**

от 16 января 2015 года

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Заместитель председателя жюри: Ю.В. Кондратьев

Члены жюри: Суходолов Н.Г., Сорокоумов В.Н., Хрипун В.Д.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Об установлении критериев определения победителей и призеров отборочного этапа Олимпиады школьников СПбГУ по химии в 2014/2015 учебном году.

СЛУШАЛИ:

1. Проект критериев определения победителей и призеров отборочного этапа Олимпиады школьников СПбГУ по химии в 2014/2015 учебном году.

ПОСТАНОВИЛИ:

Принять критерии определения победителей и призеров в следующей редакции:
Установить следующие критерии определения победителей и призеров отборочного этапа Олимпиады школьников СПбГУ по химии в 2014/2015 учебном году:

- Участники олимпиады, набравшие не менее 100 баллов, признаются победителями отборочного этапа Олимпиады школьников СПбГУ по химии.
- Участники олимпиады, набравшие не менее 75 баллов, признаются Призерами отборочного этапа Олимпиады школьников СПбГУ по химии.
- Призеры и победители отборочного этапа имеют право принять участие в заключительном этапе Олимпиады школьников СПбГУ по химии.
- Суммарное количество победителей и призеров не может превышать 25 процентов от общего числа участников. Если число участников, получивших одинаковый итоговый балл, превышает установленные регламентом квоты, разграничение ранга победителей, призеров осуществляется по предшествующему более высокому по величине итоговому баллу в ранжированном поименном списке.

Заместитель председателя жюри Олимпиады школьников СПбГУ по химии

Ю.В. Кондратьев

Решение задач ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО этапа.

8 класс

1. Юный химик Тёма нашёл на полке четыре неподписанных стакана, в которых находятся растворы фосфата аммония, гидроксида натрия, гидроксида кальция и хлорида алюминия. Помогите Тёме без использования дополнительных реактивов понять, какое вещество находится в каждом стакане. Напишите уравнения проведенных реакций.

(25 баллов)

Для решения этой задачи удобно составить следующую таблицу с результатами взаимодействия растворов друг с другом:

	Na_3PO_4	NaOH	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	AlCl_3
$(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$		При нагревании выделяется газ с резким запахом NH_3	Выпадает осадок $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ При нагревании выделяется газ с резким запахом NH_3	Выпадает осадок AlPO_4
NaOH	При нагревании выделяется газ с резким запахом NH_3		Ничего не происходит	Выпадает осадок $\text{Al}(\text{OH})_3$, растворяющийся в избытке щелочи
$\text{Ca}(\text{OH})_2$	Выпадает осадок $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ При нагревании выделяется газ с резким запахом NH_3	Ничего не происходит		Выпадает осадок $\text{Al}(\text{OH})_3$
AlCl_3	Выпадает осадок AlPO_4	Выпадает осадок $\text{Al}(\text{OH})_3$, растворяющийся в избытке щелочи	Выпадает осадок $\text{Al}(\text{OH})_3$	

По результатам можно определить в каком стакане находится раствор какого вещества.

2. Броня космодесантников изготавливается из двух металлов. При обработке щелочью масса образца брони уменьшается на треть, а при обработке раствором серной кислоты, полностью растворяется. Из каких металлов изготавливается броня космодесантников, и каковы массовые доли металлов в этой броне? Можно ли эту броню использовать в земной атмосфере? Ответ аргументируйте.

(30 баллов)

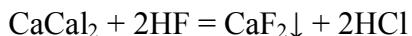
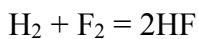
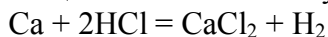
Так как треть брони растворяется в воде, следовательно, один из металлов может быть, например, натрий (или любой другой щелочной металл). Массовая доля этого металла 33%. Второй металл не растворяется в воде, но растворяется в серной кислоте. При этом, второй металл не должен растворяться в образующейся щелочи, то есть не подходят цинк, алюминий и бериллий. Подходящим металлом является, например, железо. Массовая доля второго металла 67%.

Использовать в земной атмосфере нельзя, так как натрий легко окисляется кислородом воздуха.

3. Металл А растворили соляной кислоте. Через полученный раствор пропустили продукт взаимодействия неметалла В с водородом, в результате образовался осадок. Какие металл А и неметалл В удовлетворяют условию задачи? Напишите уравнения описанных реакций.

(25 баллов)

Веществами А и В могут быть, например, кальций и фтор, соответственно.

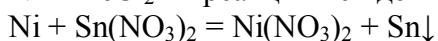


4. Никелевую пластинку опустили последовательно в растворы нитрата алюминия, хлорида железа (II) и нитрата олова (II). Напишите уравнения прошедших химических процессов. Что будет, если после всех экспериментов пластинку опустить в раствор соляной кислоты?

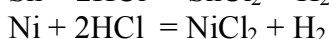
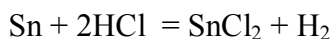
(20 баллов)

$\text{Ni} + \text{Al}(\text{NO}_3)_3 \rightarrow$ реакция не идет

$\text{Ni} + \text{FeCl}_2 \rightarrow$ реакция не идет



В результате на поверхности никелевой пластинки выпадает олово. При опускании пластинки в раствор соляной кислоты, с кислотой начинает сначала реагировать олово, а потом никель



1. Цвет многих растворов очень часто определяется наличием тех или иных катионов переходных металлов в растворе. Так, растворы солей Ni(II) окрашены преимущественно в зеленый цвет, а растворы солей Mn(II) – в светло-розовый. Цвет раствора зависит и от степени окисления металла в соли.

Объясните, почему при сливании растворов нитрата меди (II) и хромата калия раствор окрашивается в зеленый цвет.

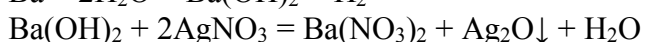
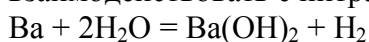
(20 баллов)

Раствор нитрата меди (II) голубого цвета, раствор хромата калия – желтого. При сливании этих растворов образуется зеленый раствор из-за смешения цветов. Химическое взаимодействие между этими солями невозможно.

2. Юный химик Андрей, не очень хорошо знающий химию, решил посеребрить пластинку, изготовленную из некоторого металла. Для этого образец такой пластинки он опустил в раствор нитрата серебра. Однако, в результате пластинка растворилась, а на дне стакана образовался порошок бурого цвета. Из какого металла была изготовлена пластинка? Что бы Вы посоветовали Андрею, чтобы покрыть эту пластинку серебром?

(25 баллов)

Пластинка была изготовлена из металла, реагирующего с водой, например, из бария. Выпадает осадок, т.к. при растворении бария в воде образующаяся щелочь начинает взаимодействовать с нитратом серебра:

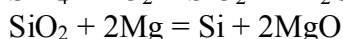
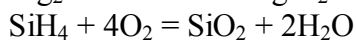
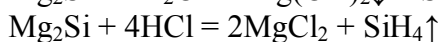
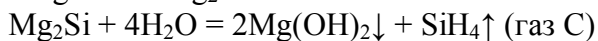
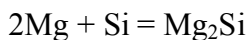


Для того, чтобы посеребрить пластинку необходимо на поверхность пластинки нанести амальгаму серебра и нагреть.

3. Некоторую соль моно получить при сплавлении металла А с неметаллом В. При растворении этой соли в воде выделяется газ С. Такой же газ выделяется и при взаимодействии соли раствором соляной кислоты. Если газ С сжечь, а один из продуктов сплавить с металлом А, то образуется неметалл В. Установите зашифрованные вещества и напишите уравнения описанных реакций.

(30 баллов)

Металл А – магний, неметалл В – кремний.



4. Юный химик Тёма нашел на полке четыре неподписанных стакана, в которых находятся растворы фосфата аммония, гидроксида натрия, гидроксид кальция и хлорида алюминия. Помогите Тёме без использования дополнительных реактивов понять, какое вещество находится в каждом стакане. Напишите уравнения проведенных реакций.

(25 баллов)

Для решения этой задачи удобно составить следующую таблицу с результатами взаимодействия растворов друг с другом:

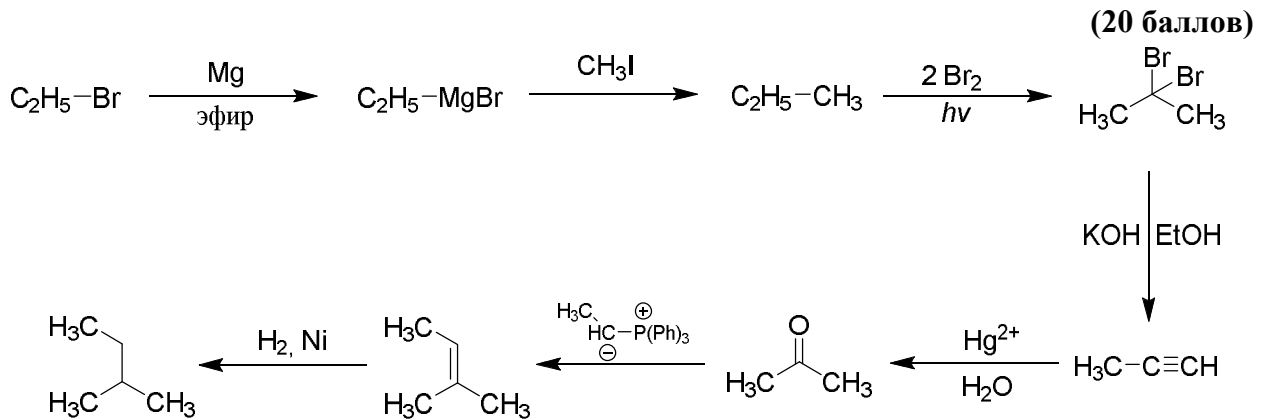
	Na_3PO_4	NaOH	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	AlCl_3
$(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$		При нагревании выделяется газ с	Выпадает осадок	Выпадает осадок AlPO_4

		резким запахом NH_3	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ При нагревании выделяется газ с резким запахом NH_3	
NaOH	При нагревании выделяется газ с резким запахом NH_3		Ничего не происходит	Выпадает осадок $\text{Al}(\text{OH})_3$, растворяющийся в избытке щелочи
$\text{Ca}(\text{OH})_2$	Выпадает осадок $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ При нагревании выделяется газ с резким запахом NH_3	Ничего не происходит		Выпадает осадок $\text{Al}(\text{OH})_3$
AlCl_3	Выпадает осадок AlPO_4	Выпадает осадок $\text{Al}(\text{OH})_3$, растворяющийся в избытке щелочи	Выпадает осадок $\text{Al}(\text{OH})_3$	

По результатам можно определить в каком стакане находится раствор какого вещества.

10 класс.

1. Напишите уравнения реакций, описывающих цепочку превращений:
 $C_2H_5Br \rightarrow X \rightarrow C_3H_8 \rightarrow Y \rightarrow C_3H_4 \rightarrow C_3H_6O \rightarrow Z \rightarrow C_5H_{12}$



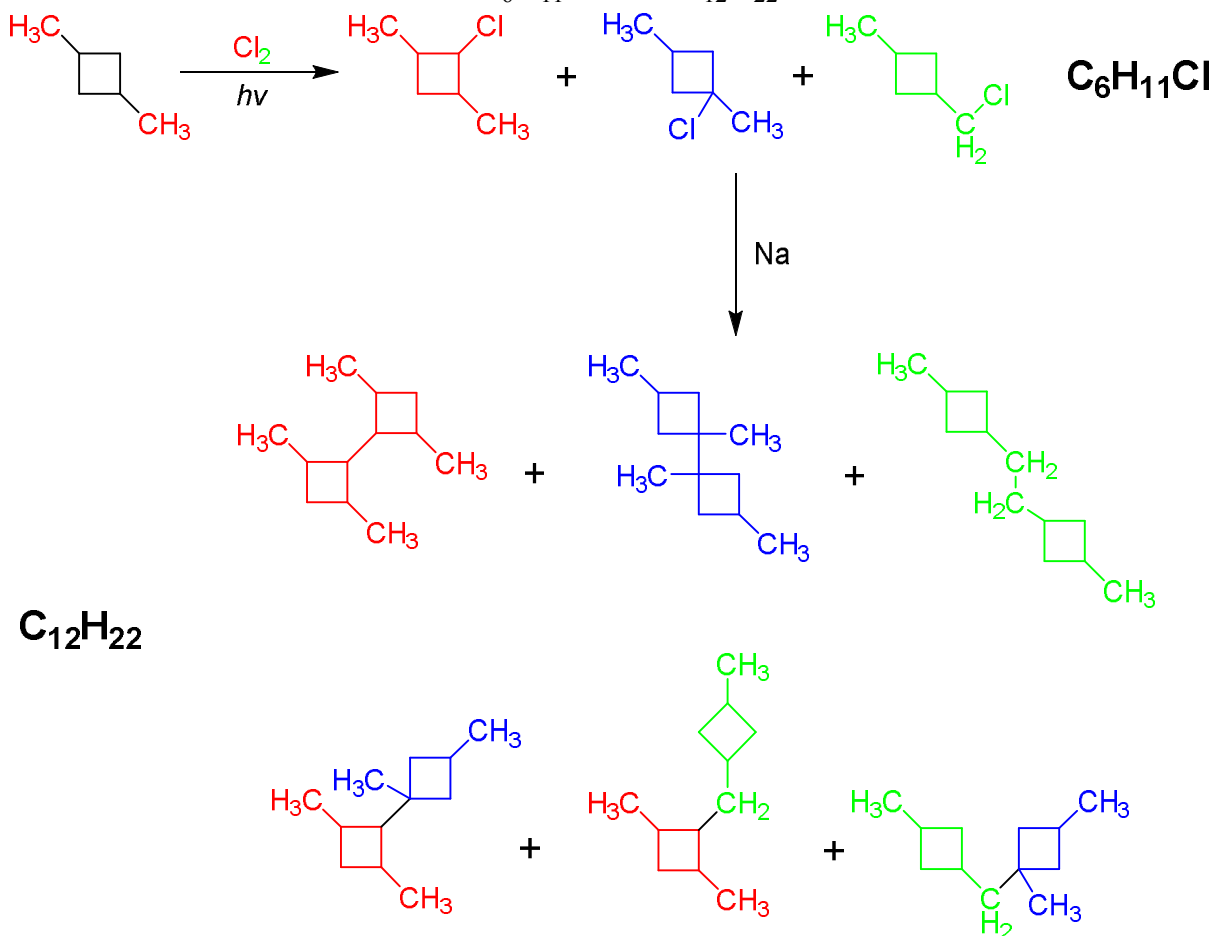
2. Предельный углеводород X подвергли монохлорированию на свету. Образовавшуюся смесь обработали металлическим натрием и получили смесь 6 изомерных углеводородов. Массовая доля углерода в этой смеси составляет 86,75%. Определите структуру углеводорода X и напишите описанные в задании реакции.

(30 баллов)

$$H - 13.25\% \rightarrow 13.25/1=13.25 \rightarrow 13.25/7.23=1.84 \rightarrow X_6=11$$

$$C - 86.75\% \rightarrow 86.75/12=7.23 \rightarrow 7.23/7.23=1 \rightarrow X_6=6$$

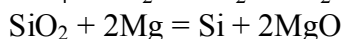
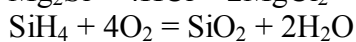
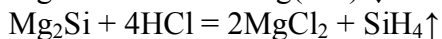
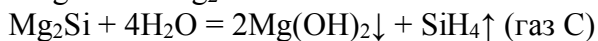
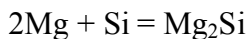
$$C_6H_{11} \times 2 \rightarrow C_{12}H_{22}$$



3. Некоторую соль можно получить при сплавлении металла А с неметаллом В. При растворении этой соли в воде выделяется газ С. Такой же газ выделяется и при взаимодействии соли с раствором соляной кислоты. Если газ С сжечь, а один из продуктов сплавить с металлом А, то образуется неметалл В. Установите зашифрованные вещества и напишите уравнения описанных реакций.

(30 баллов)

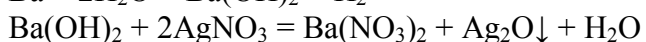
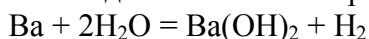
Металл А – магний, неметалл В – кремний.



4. Юный химик Андрей, не очень хорошо знающий химию, решил посеребрить пластинку, изготовленную из некоторого металла. Для этого образец такой пластинки он опустил в раствор нитрата серебра. Однако, в результате пластинка растворилась, а на дне стакана образовался порошок бурого цвета. Из какого металла была изготовлена пластинка? Что бы Вы посоветовали Андрею, чтобы покрыть эту пластинку серебром?

(20 баллов)

Пластинка была изготовлена из металла, реагирующего с водой, например, из бария. Выпадает осадок, т.к. при растворении бария в воде образующаяся щелочь начинает взаимодействовать с нитратом серебра:



Для того, чтобы посеребрить пластинку необходимо на поверхность пластинки нанести амальгаму серебра и нагреть.

1. Так как раствор должен стать нейтральным, это значит, что образуется смесь гидрофосфата и дигидрофосфата натрия.

В этом растворе дигидрофосфатный ион диссоциирует:



Это равновесие описывается второй константой диссоциации фосфорной кислоты:

$$K_2 = \frac{[\text{HPO}_4^{2-}][\text{H}^+]}{[\text{H}_2\text{PO}_4^-]}$$

Так как среда нейтральная (pH=7), следовательно, $[\text{H}^+] = 10^{-\text{pH}} = 10^{-7}$ М.

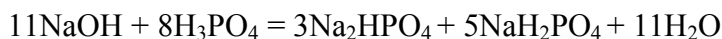
Зная K_2 и $[\text{H}^+]$, можно найти отношение концентраций гидрофосфатного и дигидрофосфатного ионов

$$\frac{[\text{HPO}_4^{2-}]}{[\text{H}_2\text{PO}_4^-]} = 0,6$$

Поскольку обе эти соли находятся в одном растворе, значит отношение их молярных концентраций равно отношению их количеств, то есть количество соответствующих солей.

Другими словами $\nu(\text{Na}_2\text{HPO}_4) : \nu(\text{NaH}_2\text{PO}_4) = 3 : 5$

Зная это соотношение, можно составить уравнение реакции между фосфорной кислотой и гидроксидом натрия:



Количество фосфорной кислоты в растворе $\nu(\text{H}_3\text{PO}_4) = C \cdot V = 0,5 \text{ л} \cdot 1 \text{ М} = 0,5$ моль

По уравнению реакции $\nu(\text{NaOH}) = \nu(\text{H}_3\text{PO}_4) \cdot 11/7 = 0,6875$ моль

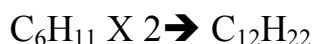
$V_{\text{раствора}}(\text{NaOH}) = \nu(\text{NaOH})/C(\text{NaOH}) = 0,6875/0,1 = 6,875$ л

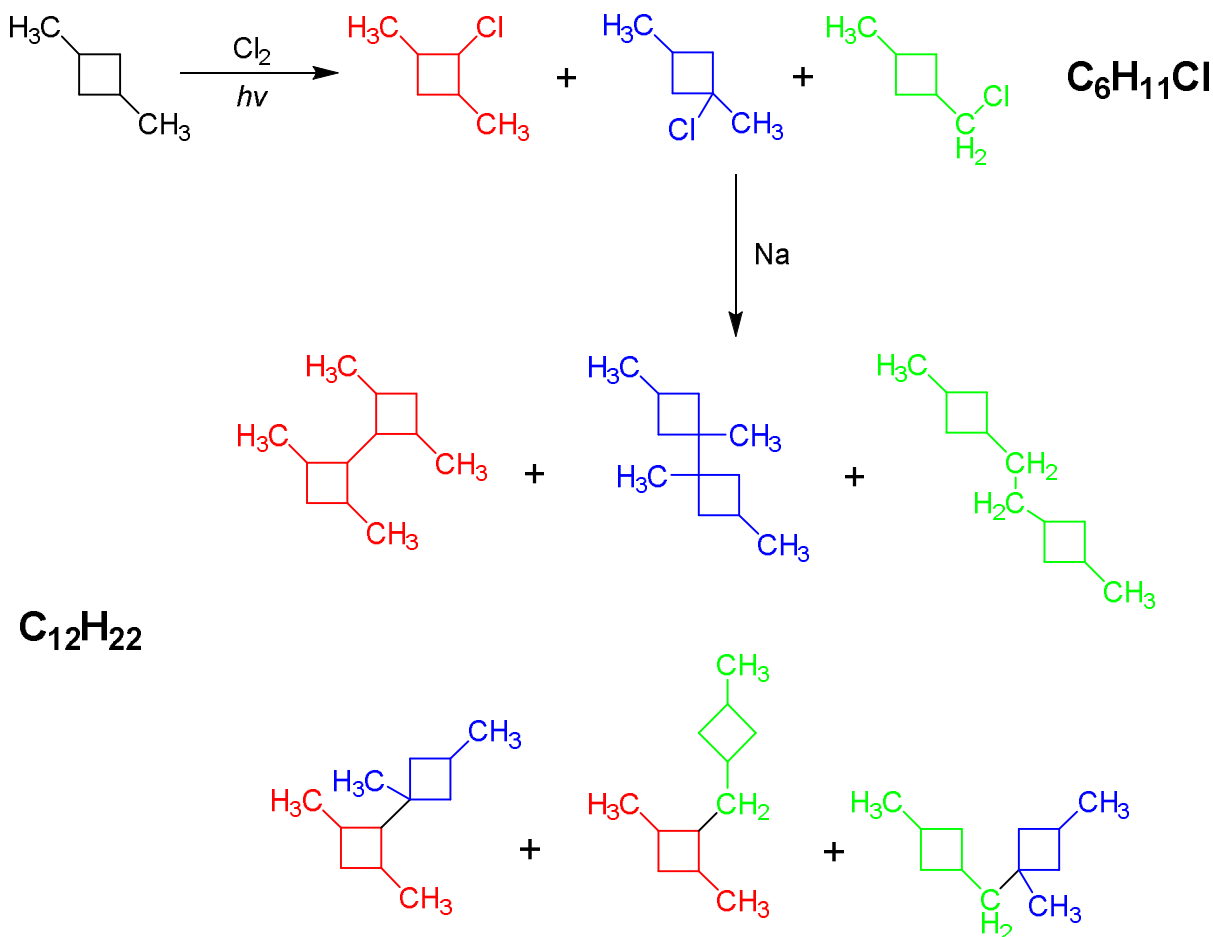
2. Предельный углеводород X подвергли монохлорированию на свету. Образовавшуюся смесь обработали металлическим натрием и получили смесь 6 изомерных углеводородов. Массовая доля углерода в этой смеси составляет 86,75%. Определите структуру углеводорода X и напишите описанные в задании реакции.

(30 баллов)

H – 13.25% $\rightarrow 13.25/1=13.25 \rightarrow 13.25/7.23=1.84 \rightarrow X_6=11$

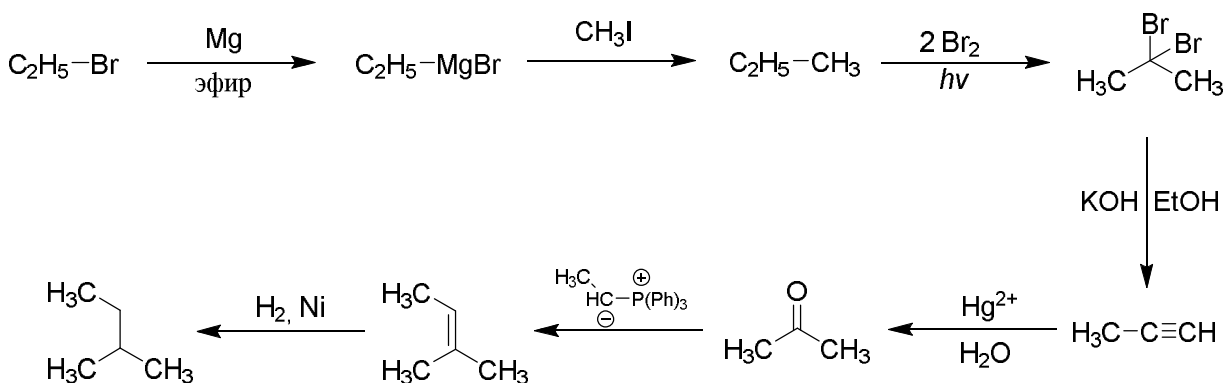
C – 86.75% $\rightarrow 86.75/12=7.23 \rightarrow 7.23/7.23=1 \rightarrow X_6=6$





3. Напишите уравнения реакций, описывающих цепочку превращений:
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{C}_3\text{H}_8 \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{C}_3\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_6\text{O} \rightarrow \text{Z} \rightarrow \text{C}_5\text{H}_{12}$

(20 баллов)



4. Цвет многих растворов очень часто определяется наличием тех или иных катионов переходных металлов в растворе. Так, растворы солей Ni(II) окрашены преимущественно в зеленый цвет, а растворы солей Mn(II) – в светло-розовый. Цвет раствора зависит и от степени окисления металла в соли.

Объясните, почему при сливании растворов нитрата меди (II) и хромата калия раствор окрашивается в зеленый цвет.

(20 баллов)

Раствор нитрата меди (II) голубого цвета, раствор хромата калия – желтого. При сливании этих растворов образуется зеленый раствор из-за смешения цветов. Химическое взаимодействие между этими солями невозможно.

**ВЫПИСКА
ИЗ ПРОТОКОЛА № 2 ЗАСЕДАНИЯ ЖЮРИ
ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ СПбГУ ПО ХИМИИ**

от 31 марта 2015 года

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Заместитель председателя жюри: Ю.В. Кондратьев

Члены жюри: Суходолов Н.Г., Сорокоумов В.Н., Хрипун В.Д.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Об установлении критериев определения победителей и призеров заключительного этапа Олимпиады школьников СПбГУ по химии в 2014/2015 учебном году.

СЛУШАЛИ:

1. Проект критериев определения победителей и призеров заключительного этапа Олимпиады школьников СПбГУ по химии в 2014/2015 учебном году.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Принять критерии определения победителей и призеров в следующей редакции:
Установить следующие критерии определения победителей и призеров заключительного этапа Олимпиады школьников СПбГУ по химии в 2014/2015 учебном году:

- Победителями заключительного этапа Олимпиады признаются участники, набравшие 90 и более баллов. При этом количество победителей не может превышать 7% от общего числа участников заключительного этапа Олимпиады. В случае если число участников, набравших 90 и более баллов, превышает 7% от общего числа участников заключительного этапа Олимпиады, то победители определяются по более высокому баллу, при котором квота 7% от общего числа участников заключительного этапа Олимпиады выполняется.
- Призерами заключительного этапа Олимпиады признаются участники, набравшие 70 баллов и более. При этом совокупное количество победителей и призеров заключительного этапа Олимпиады не может превышать 25% от общего числа участников заключительного этапа Олимпиады. В случае если число участников, набравших 70 и более баллов, превышает 25% от общего числа участников заключительного этапа Олимпиады, то призеры определяются по более высокому баллу, при котором квота 25% от общего числа участников заключительного этапа Олимпиады выполняется.

Заместитель председателя жюри Олимпиады школьников СПбГУ по химии

Ю.В. Кондратьев

**ВЫПИСКА
ИЗ ПРОТОКОЛА № 2
ЗАСЕДАНИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМИССИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ
ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ СПбГУ ПО ХИМИИ**

от 31 марта 2015 года

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Должность	Ф.И.О.	Должность на факультете, учёная степень, учёное звание
Заместитель председателя	Хрипун Мария Кирилловна	д.х.н., профессор кафедры общей и неорганической химии
Член комиссии	Тимошкин Алексей Юрьевич	к.х.н., доцент общей и неорганической химии
Член комиссии	Харичева Эльвира Михайловна	к.х.н., доцент кафедры органической химии
Член комиссии	Шугуров Сергей Михайлович	к.х.н., доцент общей и неорганической химии

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Установление критериев проверки заданий заключительного этапа Олимпиады школьников СПбГУ по химии и определение победителей и призеров.

СЛУШАЛИ:

1. Проект критериев проверки заданий заключительного этапа Олимпиады школьников СПбГУ по химии.

2. Проект количественных критериев для определения победителей и призеров заключительного этапа Олимпиады школьников СПбГУ по химии.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Принять критерии проверки заданий заключительного этапа Олимпиады школьников СПбГУ по химии в следующей редакции:

Критерии оценки заданий отборочного этапа Олимпиады школьников СПбГУ по химии в 2014-2015 учебном году.

Олимпиадное задание состоит из четырех вопросов. Наибольшая итоговая сумма баллов, которой могут быть оценены ответы на все вопросы задания при условии отсутствия в них ошибок, неправильных ответов и неточностей, равна **100**. Подсчёт итоговой оценки осуществляется путём суммирования баллов, выставленных за правильные ответы на каждый из вопросов.

В зависимости от варианта задания Олимпиады, максимальное количество баллов, которое может быть получено за одно задание, варьируется от 15 до 30.

За полный и правильный ответ, не содержащий ошибок и неточностей, ставится 100% от максимального количества баллов.

За неполный ответ, ответ с одной незначительной ошибкой/неточностью ставится не более 75% от максимального балла.

За ответ, содержащий несколько незначительных ошибок/неточностей, ставится не более 50% от максимального балла.

За ответ, содержащий грубую ошибку, ставится не более 25% от максимального балла.

За отсутствие ответа или ответ, содержащий более одной грубой ошибки, ставится 0 баллов.

2. Установить следующие количественные критерии для определения победителей и призеров заключительного этапа Олимпиады школьников СПбГУ по химии:

90-100 баллов – победители заключительного этапа Олимпиады школьников СПбГУ по химии;

70-89 баллов – призёры заключительного этапа Олимпиады школьников СПбГУ по химии.

Зам. председателя методической комиссии
Олимпиады школьников СПбГУ по химии



Хрипун М.К.