

Список школ и классов, участвующих в Турнире юных химиков памяти Ю. А. Шаранина

№ школы	Классы					Сумма
	7	8	9	10	11	
5	1	1	1	-	1	4
17	-	2	2	1	1	6
22	-	-	-	1	1	2
24	-	4	1	3	1	9
28	1	-	-	-	-	1
42	-	1	-	1	1	3
50	3	2	2	2	-	9
52	1	1	1	1	1	5
54	-	1	2	1	-	4
57	1	2	3	2	1	9
60	1	4	1	-	-	6
55	-	1	-	1	-	2
Приняли участие: 12 школ 60 человек						

ПРОТОКОЛ

Результатов турнира юных химиков памяти Ю. А. Шаранина 2014-2015 уч. г. 7 класс

№ п/п	Ф.И.О. участника	№ школы	Количество набранных балов	Место
1	Подорожная Надежда Станиславовна	28	13	1
2	Покотило Алексей Андреевич	50	11,5	2
3	Шиченов Олег Владимирович	50	11,5	2
4	Самородов Павел Олегович	5	8,5	3
5	Галудинская Антонина Эдуардовна	60	6,5	4
6	Таран Вера Михайловна	52	5,5	5
7	Куданова Алена Сергеевна	50	5	6
8	Рыбьянец Екатерина Артемовна	57	4	7

Директор
КУ «ЛСШ I-III ступеней № 5»

И. И. Андрух

ПРОТОКОЛ

Результатов турнира юных химиков памяти Ю. А. Шаранина 2014-2015 уч. г. 8 класс

№ п/п	Ф.И.О. участника	№ школы	Количество набранных балов	Место
1	Задорожный Сергей Александрович	60	9	1
2	Серов Владимир Александрович	57	7	2
3	Кравченко Евгений Денисович	52	6	3
4	Кардаш Мария Ивановна	57	5	4
5	Погорелов Павел Васильевич	24	5	4
6	Авдеенко Ольга Михайловна	17	5	4
7	Канов Данил Евгениевич	55	5	4
8	Токарева София Максимовна	24	4	5
9	Толмачов Сергей Максимович	24	4	5
10	Калинина Анастасия Евгеньевна	60	4	5
11	Лисневская Валерия Игоревна	24	3	6
12	Бондар Богдан Русланович	54	3	6
13	Мыщык Софья Александровна	60	2	7
14	Фесенко Владислав Дмитриевич	42	2	7
15	Быстров Никита Денисович	60	1	8
16	Цыцора Владислав Сергеевич	50	1	8
17	Цыганова Алина Васильевна	17	1	8
18	Залевский Алексей Елизарович	5	1	8
19	Сидорова Елизавета Владимировна	50	0	9

**Директор
КУ «ЛСШ I-III ступеней № 5»**

И. И. Андрух

ПРОТОКОЛ

**Результатов турнира юных химиков памяти Ю. А. Шаранина 2014-2015 уч. г.
9 класс**

№ п/п	Ф.И.О. участника	№ школы	Количество набранных балов	Место
1	Зубков Андрей Русланович	57	10,5	1
2	Курбатская Валерия Дмитриевна	57	7	2
3	Галузинский Артев Эдуардович	60	6	3
4	Тертыченко Никита Михайлович	5	6	3
5	Цикра Александр Юрьевич	50	5,25	4
6	Веселый Дмитрий Игоревич	24	4,5	5
7	Бедина Ксения Константиновна	52	35	6
8	Неснова Анастасия Михайловна	17	3,5	6
9	Красницкий Сергей Сергеевич	54	3	7
10	Разыбаева Жамиля Уткиртоновна	17	3	7
11	Шамбунова Варвара Сергеевна	54	3	7
12	Никульников Сергей Валерьевич	57	2,5	8
13	Осинцева Диана Евгеньевна	50	2	9

**Директор
КУ «ЛСШ I-III ступеней № 5»**

И. И. Андрух

ПРОТОКОЛ

Результатов турнира юных химиков памяти Ю. А. Шаранина 2014-2015 уч. г. 10 класс

№ п/п	Ф.И.О. участника	№ школы	Количество набранных балов	Место
1	Ильгова Екатерина Андреевна	57	13	1
2	Калошин Валерий Павлович	57	8	2
3	Гаврюшенко Юлия Александровна	22	7,75	3
4	Индюхова Анастасия Витальевна	42	7,25	4
5	Суркова Екатерина Витальевна	24	6,75	5
6	Алексеева Мария Сергеевна	54	6,5	6
7	Рещикова Влада Витальевна	55	4,5	7
8	Фролов Иван Витальевич	50	3,75	8
9	Ненашева Милена Олеговна	50	3,5	9
10	Попитченко Елена Руслановна	52	3	10
11	Савельева Анна Александровна	24	3	10
12	Маркова Валерия Игоревна	24	2,25	11
13	Агеева Дарья Васильевна	17	2	12

Директор
КУ «ЛСШ I-III ступеней № 5»

И. И. Андрух

ПРОТОКОЛ

Результатов турнира юных химиков памяти Ю. А. Шаранина 2014-2015 уч. г. 11 класс

№ п/п	Ф.И.О. участника	№ школы	Количество набранных балов	Место
1	Ганизаде Нихад Джахангир огла	17	15	1
2	Долженко Станислав Александрович	57	13	2
3	Пахомов Никита Александрович	42	11,5	3
4	Колесников Дмитрий Александрович	24	6	4
5	Неменуший Иван Андреевич	5	3,5	5
6	Стошкус Алина Викторовна	22	3,5	5
7	Билаш Ольга Игоревна	52	2,5	6

Директор
КУ «ЛСШ I-III ступеней № 5»

И. И. Андрух

Вопросы для участников турнира юных химиков памяти Ю. А. Шаранина
7-й класс
Теоретическая часть

1. В состав молекулы глюкозы, которая образуется в процессе фотосинтеза (из углекислого газа и воды) входит шесть атомов углерода, двенадцать атомов водорода и шесть атомов кислорода. Формула глюкозы: $C_6H_{12}O_6$.
Сколько молекул глюкозы может образоваться из 12 молекул воды и достаточного количества молекул углекислого газа?
2. В воде растворили сахар, поваренную соль и уксусную кислоту. С помощью какого одного реагента можно обнаружить присутствие уксусной кислоты в растворе?
3. **Дан список:** гвоздь, железо, стакан, линейка, стекло, графит, воронка, крахмал, медь, топор. Сколько веществ, относящихся к металлам, приводится в этом списке? Сколько веществ, проводящих электрический ток, приводится в этом списке?
4. Является ли озон O_3 простым веществом? Ответ объясните.

Задачи

Задача №1

Дано:

В 100 грамм воды при температуре 25 градусов Цельсия **максимально** растворяется 80 грамм заморской соли.

В 250 грамм воды при 25 градусах Цельсия растворили 180 грамм фараоновой соли. Сколько грамм фараоновой соли можно дополнительно растворить ещё при данной температуре в полученном растворе.

Задача №2

Дано:

В 100 грамм воды при температуре 25 градусов Цельсия **максимально** растворяется 80 грамм заморской соли.

Сколько грамм заморской соли максимально может находиться при 25 градусах Цельсия в 720 граммах водного раствора этой соли.

Вопросы для участников турнира юных химиков памяти Ю. А. Шаранина

8-й класс

Теоретическая часть

1. Какое количество элементов содержится в водном (вода наичистейшая!) растворе карбоната натрия, если его формула: Na_2CO_3 ?
2. Даны два водных раствора. Первый – раствор уксусной кислоты. Второй – раствор пищевой соды. Какое место в природе занимает образующийся газ?
3. В раствор карбоната натрия (Na_2CO_3) прибавили раствор хлорида алюминия (AlCl_3). Произошла бурная реакция (вскипание). После наблюдали образование осадка. Сколько веществ вступило в реакцию? Какое число новых веществ образовалось в ходе реакции?
4. В четырех пробирках содержатся бесцветные растворы карбоната натрия, фосфата натрия, силиката натрия и нитрата серебра. Как с помощью одного реактива определить каждое вещество?

Задачи

Задача №1

Дано: Какой объём (в литрах) газа (при н.у.) можно получить взаимодействием 1000 грамм кальция и 720 грамм воды?

Задача №2

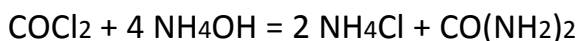
Дано: Если считать, что в ходе реакции образовался раствор массой 4,44 кг, а в нём содержится в растворённом виде 1% продукта реакции, содержащего кальций, то можно вычислить массовую долю содержащего кальций продукта в образовавшемся растворе. Какова массовая доля (%) этого продукта реакции?

Вопросы для участников турнира юных химиков памяти Ю. А. Шаранина

9-й класс

Теоретическая часть

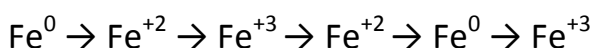
1. Известна реакция:



Один из продуктов этой реакции – мочеви́на (карба́мид) используется, как азотное удобрение. Какова степень окисления углерода в $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$

Напишите численное значение степени окисления углерода в мочеvine.

2. Составьте уравнения реакций к цепочке реакций:



3. Бедному **А** совсем неудобно в своей квартире: сверху его грозится сжечь **Б**, справа – отравить ядовитый **Д**, а живущий слева тихий **Е** иногда начинает буянить и совсем не ясно, что от него ждать – либо отравит, либо подожжет квартиру. Но когда **Е** успокаивается, то начинает светиться бледно-зеленым светом и всех радует. **Задание:** Определите, кто такие **А, Б, Д, Е** ?

4. Юный химик насыпал в первую колбу аммиачную, норвежскую и кальциевую селитры; во вторую колбу насыпал мел, а также чилийскую и аммиачную селитру; в третью колбу – натриевую и индийскую селитру, а также поташ. **Задание:** Сколько веществ окажется в смеси, образованной смешением содержимого: а) первой и второй колбы; б) всех трех колб?

Задачи

Задача №1

Дано: При нагревании до 60°C увлажнённой смеси KClO_3 и щавелевой кислоты ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$). Образуется зеленовато-жёлтый ClO_2 (т. пл. – 59°C , т. кип. + 10°C). Свободный ClO_2 малоустойчив и способен разлагаться со взрывом. В воде он хорошо растворим. Какой объём (при н.у.) углекислого газа можно теоретически получить из твёрдого остатка полученного в ходе реакции, если считать, что в реакцию вступило 4 моль хлората калия и 2 моль щавелевой кислоты, а образующиеся в ходе реакции ClO_2 , вода и CO_2 полностью были удалены?

Задача №2

Дано: Наиболее устойчивой из всех кислот хлора является HClO_4 , можно было бы ожидать, что при взаимодействии хлора со щелочами должны сразу образовываться её соли. Однако сначала образуются менее устойчивые соединения, которые затем лишь постепенно (быстрее – при нагревании) переходят в более устойчивые. На основе изучения ряда подобных случаев Гей-Люссак еще в 1842 г. наметил так называемое правило ступеней реакций: при химических процессах вначале обычно образуются не наиболее устойчивые вещества, а самые близкие по неустойчивости к исходной системе. 67,2 л. (при н.у.) хлора растворили в избытке горячего раствора КОН. После охлаждения раствора из него выпало 95% образовавшегося KClO_3 (хлорат калия). Какова массовая доля хлорида калия в образовавшемся растворе, если исходная масса раствора КОН равна 2000г. ?

Вопросы для участников турнира юных химиков памяти Ю. А. Шаранина

10-й класс

Теоретическая часть

1. Известно, что водород использовался для наполнения аэростатов. В настоящее время аэростаты заполняют гелием или используют для полёта нагретый воздух. Почему в летательных аппаратах легче воздуха не используют водород.
2. В 1772 году Шееле обнаружил «огненный воздух» выделяющийся по схеме:
$$\text{MnO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \Rightarrow \text{MnSO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$$

Расставьте коэффициенты в уравнении реакции. Какова сумма коэффициентов в этом уравнении?
3. Золото не реагирует с азотной, серной, соляной кислотами, но есть кислота, в которой этот металл можно растворить. Эта кислота называется – селеновой. При температуре около 200°C жидкая селеновая кислота вступает в реакцию с золотом с образованием соли трёхвалентного золота и двух оксидов. Какова сумма коэффициентов в уравнении реакции взаимодействия золота с селеновой кислотой.
4. Какие газы можно получить, имея в своем распоряжении следующие вещества: хлорид натрия, серную кислоту, нитрат аммония, воду, нитрит аммония, соляную кислоту, перманганат калия, гидроксид натрия, карбид алюминия, карбид кальция и сульфит натрия? Напишите все уравнения возможных реакций, укажите условия их протекания.

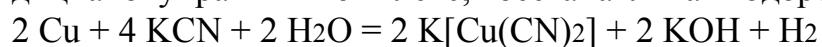
Задачи

Задача №1

Дано: При растворении 11,5 г смеси алюминия, магния и меди в соляной кислоте выделилось 5,6 л (н.у.) газа. Нерастворившийся остаток переведен в раствор концентрированной азотной кислотой. При этом выделилось 4,48 л (н.у.) газа. Определите массовые доли (в%) компонентов исходной смеси.

Задача №2

Дано: Можно ли взаимодействием меди с водным раствором какого-либо вещества получить водород? Конечно можно! Например, в присутствии цианид-ионов медь превращается в дицианокупратный комплекс, восстанавливая водород из воды.



Какой объём водорода (при н.у.) может быть получен по этой схеме, если в реакцию вступит 10 моль меди?

Вопросы для участников турнира юных химиков памяти Ю. А. Шаранина

11-й класс

Теоретическая часть

1. Какое количество продуктов реакции образуется при полном сгорании метана в кислороде?
2. Природные источники метана могут быть загрязнены сероводородом (эмпирическая формула: H_2S). Содержание сероводорода в метане можно эффективно снизить, если многократно пропускать газ через какой раствор?
3. Какое число конечных (главных) продуктов образуется в результате спиртового брожения глюкозы?
4. Сколько изомеров у C_5H_{12} . Запишите их структурные формулы и дайте каждому веществу названия по заместительной номенклатуре. Какой из этих изомеров имеет наибольшую температуру кипения. Рассчитайте относительную плотность паров этого соединения по воздуху.

Задачи

Задача №1

Дано: Из смеси чистых карбида кальция и карбида алюминия, массой 272 грамм, действием избытка воды получено 112 литров (при н.у.) смеси газов. Плотность по водороду полученной газовой смеси равна 30,8. Вычислите количество вещества карбида алюминия в исходной смеси.

Задача №2

Дано: При сжигании 1 моль ацетилена выделяется 1350 кДж. Какое количество теплоты можно получить при сжигании смеси азота и ацетилена, объемом 89,6 литров (при н.у.), если на долю азота в этой смеси приходится 25% по объёму.