

НОВАЯ ШКОЛА

Турнир по химии
«ОСЕННИЙ МАРАФОН»:
задания и ответы

8-11 классы

Киров
2013

Печатается по решению Организационного комитета турнира “Осенний марафон”

Турнир по химии “Осенний марафон”: задания и ответы. 8 -11 классы. Выпуск четвертый
Под. ред. А.Ю. Трифонова. - Киров: Изд-во “Новая школа”, 2013. - 28 с.

Авторский коллектив:

НУРУЛИНА Юлия Владимировна, учитель химии КОГОАУ Д...
ФАДЕЕВА Екатерина Владимировна, учитель химии КОГОАУ Д...
ТРИФОНОВ Александр Юрьевич, учитель географии КОГОАУ Д... КФМЛ

Адрес для переписки:

610020, г. Киров, а/я 408 (“ОМ_химия”), e-mail: marafon@n-sh.org

Компьютерный набор:

Кулебякин У., Кулебякин Н.

Подписано в печать 06.05.2013

Формат 60x84 1/16. Бумага типографская. Усл. печ. л. 1,8

Техническая редакция Д.С. Ворончихина

Тираж 200 экз

© 2013 Автономная некоммерческая организация “Просветительский центр “Новая школа”,
Киров, 2013

ОСЕННИЙ МАРАФОН

СОРЕВНОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТ ГЕНИЕВ, А ЖЕЛАНИЕ ПРОСЛАВИТЬСЯ ПОРОЖДАЕТ ТАЛАНТЫ

В феврале 2013 года состоялся четвертый турнир по химии из цикла популярных мероприятий “Осенний марафон”. В нем приняли участие более 4000 школьников из 55 субъектов Российской Федерации.



В городах – *Астрахань, Верещагино, Владивосток, Владимир, Волгодонск, Вологда, Елец, Ижевск, Киров, Кирово-Чепецк, Ковров, Нерюнгри, Омск, Саратов, Симань, Талнах, Тверь, Улан-Удэ* турнир проводился в очной форме.

Участникам были предложены задания, разработанные авторским коллективом на основе содержания разных разделов школьной программы по химии с привлечением дополнительного материала общекультурного значения. По условиям турнира, его участникам не разрешалось пользоваться учебниками, справочниками, таблицами и прочими источниками информации. Свои ответы участники представляли в письменной форме на специальных бланках с заданиями. На решение всех 15 заданий отводилось 90 минут.

Заочная форма турнира предполагает решение 7 заданий в течение 45 минут.

В предлагаемом сборнике представлены все варианты заданий турнира в виде незаполненных бланков с вопросами и ответы на них.

По итогам проверки каждого из четырех вариантов работ, была составлена таблица, показывающая успешность выполнения участниками всех пятнадцати заданий турнира.

ЗАДАНИЕ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
8 класс			☺	☺	☺		☺	☹	☹	☺		☺		☺	
9 класс		☺		☺	☺		☺	☹		☺		☺	☹		☺
10 класс	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹			☺				☺
11 класс		☺	☹	☺		☹	☺	☹	☹	☺		☺	☹	☺	
ВСЕ КЛАССЫ		☺		☺	☺		☺	☹	☹	☺		☺	☹	☺	



Задание оказалось слишком сложным - более 50% участников турнира его не выполнили.



Задание оказалось достаточно простым - его не выполнили лишь менее 15% участников турнира.



ЗАДАНИЕ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
УСПЕШНОСТЬ			☺	☺	☺		☺	☹	☹	☺		☺			

1. Найдите признак, по которому предлагаемый список можно разделить на две равные группы. Заполните таблицу, распределив понятия и указав, что объединяет каждую группу:

глина, глюкоза, мел, поваренная соль, растительное масло, сахароза, сталь, уксусная кислота.

Общий признак		
Объекты	<i>глина</i>	

2. Разгадайте ребусы.

 4, 1	 2, 1	 5, 2	 '''	 Б	 ' С

3. Вставьте пропущенные слова в текст по смыслу:

Когда в 1532 году испанские конкистадоры захватили императора инков Атавальпа, они потребовали в качестве выкупа огромное количество [] и золота. В течение нескольких недель к ним свозились многочисленные статуи и украшения. Затем их [] в слитки и отправляли в Испанию. По словам ученых, это означает, что уже в то время инки обладали высокоразвитой [].

4. Выбрав соответствующие слова из каждого столбика, составьте тройки "*символ элемента - русское название - латинское название*" и запишите их справа в виде последовательности из трех цифр. Заполните пустые ячейки в таблицах.

1	<i>H</i>
2	<i>Li</i>
3	
4	<i>Sc</i>
5	<i>Sn</i>
6	<i>Zn</i>

1	
2	<i>литий</i>
3	<i>олово</i>
4	<i>сера</i>
5	<i>скандий</i>
6	<i>цинк</i>

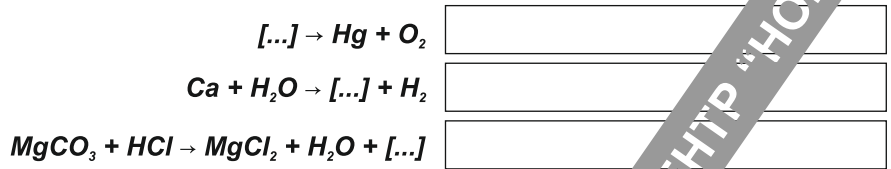
1	<i>hydrogenium</i>
2	<i>lithium</i>
3	<i>scandium</i>
4	<i>stannum</i>
5	<i>sulfur</i>
6	

1	
2	
3	
4	
5	
6	

5. Обозначьте буквами **О** (выпадение осадка), **Г** (выделение газа), **Э** (выделение энергии) и **Ц** (изменение цвета) признаки химических реакций указанных процессов. Каждая из четырех букв может быть использована только один раз, при этом одна из ячеек останется незаполненной.

Процесс	Буква
запуск фейерверков	
обработка раны перекисью водорода	
образование сталактитов	
открытие баночки "Coca-Cola"	
появление "веснушек"	

6. Впишите формулу или название пропущенного вещества в схеме.



7. Что обозначено на рисунке? Отметьте правильный вариант.



Какое оборудование использует юный химик?

- штатив для пробирок
 держатель для пробирок
 лабораторный штатив.

Какой химический посудой воспользовался исследователь?

- колба
 стакан
 пробирка.

Что он исследует?

- запах;
 цвет;
 электрическую проводимость.

8. Переведите понятие на "родной" язык:

"НЕДЕЛИМЫЙ" в переводе на греческий язык	АТОМ
"ПРОБОВАТЬ, ИСПЫТЫВАТЬ" в переводе на немецкий язык	
"ТРУБОЧКА" в переводе на французский язык	
"ПОВЁРНУТАЯ НАЗАД" в переводе на латинский язык	

9. Вычеркните "белую ворону" (или более понятие) в следующем ряду:

антимон, гийнам, леродуг, литасок, маилюний, меркний

Впишите общий признак для пяти понятий	
«Белая ворона» (то, что обладает этим признаком) как...	

10. Вставьте в пустое выражение или в название известного художественного произведения наименование вещества и запишите его химическую формулу:

... ДРОВОСЕК	ЖЕЛЕЗО	Fe
... СОЛДАТИК		
... ТРУБЫ		
... КЛЮЧИКА		
... КОКТЕЙЛЬ		
КАК РЫБА ОБ ...		

11. Определите по описанию вещество и найдите присущее ему уникальное свойство или область применения. Впишите порядковый номер свойства рядом с соответствующим веществом.

Болотный или рудничный газ	МЕТАН	№ 0
Поскольку не имеет ни запаха, ни цвета, ни вкуса, не является раздражающим и легко смешивается с воздухом, он получил название «молчаливого убийцы»		№
Дымит на воздухе, в пищевой промышленности зарегистрирована в качестве регулятора кислотности, пищевой добавки E507		№
Название этого материала в разных языках имеет разную этимологию (итал. vetro, фр. verre, исп. vidrio, порт. Vidro, лат. vitrum)		№
В Ассирии и Вавилоне этот металл считался священным и являлся символом Луны		№
Название чёрной краски с данным пигментом начинается со слова «газовая»		№
В жидком состоянии имеет светло-голубой цвет, в твёрдом представляет собой кристаллы светло-синего цвета, а в газообразном состоянии бесцветный		№

- 0) применяется как топливо для промышленных и бытовых нужд, как сырьё для химической промышленности;
- 1) пирамида из него во дворце Наполеона служит главным входом в Лувр и является одним из символов Парижа;
- 2) широкое промышленное применение началось в середине XX века, после изобретения турбодетандера;
- 3) используется в СВЧ-технике как покрытие внутренней поверхности волноводов, аналогичное название носит и российская поп-группа;
- 4) применяется для обработки мяса животных и рыбы, придает им яркий розовый цвет и вид свежести, не изменяя вкуса, предельно допустимая концентрация составляет 200 мг на 1 кг мяса;
- 5) во Франции во времена Карла II с ее использованием изготовляли ваксу;
- 6) в виде раствора ранее назначали внутрь главным образом при заболеваниях, связанных с недостаточной кислотностью желудочного сока.

12. Впишите вместо цифр пропущенные фамилии и имена.



(1) Иванович Менделеев - учёный-энциклопедист. Среди наиболее известных его открытий - (2) - один из фундаментальных законов мироздания.

Джозефа (3) по праву можно считать одним из основоположников современной химии. В 1778 году он доказал, что (4) растения поглощают углекислый газ и выделяют кислород.

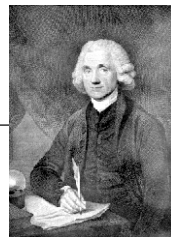


Импульсом к его знаменитым экспериментам в области химии послужило открытие Гей-Люссаком (6) закона.

Йенс Якоб (7) предложил буквенные символы для обозначения отдельных химических элементов и первым стал применять (8) для представления реакций.



Михаил (9) Ломоносов в 1748 году написал оду в честь императрицы Елизаветы Петровны, за что был награжден тысячами рублей. В казне на тот момент были только (10) деньги, поэтому чтобы доставить награду Ломоносову потребовалось два воза.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

13. Определите закономерность в последовательности и впишите недостающее звено:

	? - гелий - литий - бериллий - бор - углерод
Порядок последовательности	
* Недостажее звено	




14. Среди буквенной неразберихи найдите и вычеркните слова, связанные общей темой. Из оставшихся букв составьте еще одно. Впишите в нижнюю ячейку понятие, объединяющее все выписанные слова.

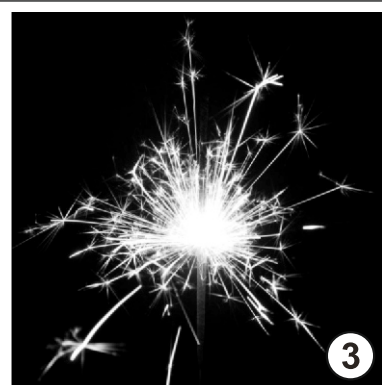
С	О	Л	Ь	Е	Л
С	А	О	С	Н	О
В	Я	З	Ь	Л	В
К	М	Е	И	Н	А
И	С	Л	Т	О	К
А	Т	О	Д	И	С

Найденные слова:

15. Составьте смысловые пары "химический элемент (буква) - рисунок (цифра)". Впишите в таблицу названия соответствующих элементов и номера рисунков; для каждого рисунка сделайте поясняющую подпись: что (или кто) на изображении и поясните, почему вы составили именно такую пару.

	химический элемент	№
А		
Б		
В		

 красный А	 черный Б	 жёлтый В
---------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------



--	--

--	--

* ПРОСВЕТИТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "НОВАЯ ШКОЛА" *