

НОВАЯ ШКОЛА

Турнир по химии
«ОСЕННИЙ МАРАФОН»:
задания и ответы

8-11 классы

Киров
2012

Печатается по решению Организационного комитета турнира “Осенний марафон”

Турнир по химии “Осенний марафон”: задания и ответы. 8 -11 классы. Выпуск третий. / Сост. Ю.В. Нурулина, Е.В. Симонова, А.Ю. Трифонов // Под. ред. А.Ю. Трифонова. - Киров: Просветительский центр “Новая школа”, 2012. - 28 с.

Авторский коллектив:

НУРУЛИНА Юлия Владимировна, учитель химии КОГОАУ КФМЛ,
СИМОНОВА Екатерина Владимировна, учитель химии КОГОАУ ЛЕН,
ТРИФОНОВ Александр Юрьевич, учитель географии КОГОАУ КФМЛ

Научная редакция:

ЛИХАЧЕВ В.А., канд.химических наук, доцент химического факультета ВятГУ

Адрес для переписки:

610007, г. Киров, а/я 1180 (“ОМ “Новая школа””); e-mail: marafon@n-sh.ru

Компьютерный набор:

Кулебякин У., Кулебякин И.

Подписано в печать 15.03.2012

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

Техническая редакция Д.С. Ворончихина

Тираж 200 экз

© Просветительский центр “Новая школа”, Киров, 2012

ОСЕННИЙ МАРАФОН

СОРЕВНОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТ ГЕНИЕВ, А ЖЕЛАНИЕ ПРОСЛАВИТЬСЯ ПОРОЖДАЕТ ТУШУТЫ

В декабре 2011 года состоялся III-й турнир по химии из цикла познательных мероприятий "Осенний марафон". В нем приняли участие более 2500 школьников из 41 субъекта Российской Федерации.



Турнир состоялся при научной методической поддержке химического факультета ФГБОУ ВПО "Вятский государственный университет" и КОГОАУ "Кировский физико-математический лицей". Научный руководитель турнира - Лихачёв Владимир Александрович, декан химического факультета ВятГУ.

Участникам турнира были предложены задания, разработанные авторским коллективом на основе содержания разных разделов школьной программы по химии с привлечением дополнительного материала общедоступного 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.

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 задания 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 10% участников турнира.



ОСЕННИЙ МАРАФОН

8 класс

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





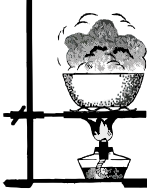

1. Разбейте предложенный список на две равные группы:

алмаз, алюминий, керосин, медь, мел, сера, сода, спирт

Выпишите в таблицу общий признак для всех объектов в каждой из групп.

Общий признак		
Объекты	алмаз	

2. Разгадайте ребусы.

 3, 4, 5	 5, 4	 4, 7, 1		 P = X	

3. Вставьте пропущенные слова в текст по смыслу:

[] воды в природе – это непрерывное перемещение её под воздействием энергии [] и силы тяжести. Значение этого процесса велико, так как он объединяет все части [] и связывает между собой все оболочки Земли.

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>B</i>
2	<i>Ba</i>
3	<i>Br</i>
4	
5	<i>N</i>
6	<i>O</i>

1	
2	Барий
3	Бор
4	Бром
5	Кислород
6	Магний

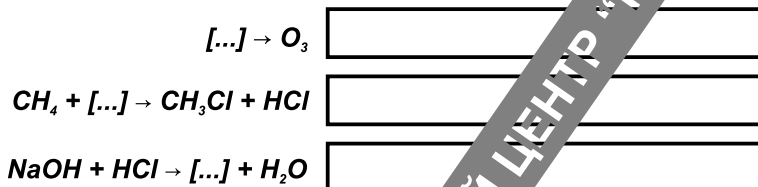
1	<i>Barium</i>
2	
3	<i>Bromum</i>
4	<i>Magnesium</i>
5	<i>Nitrogenium</i>
6	<i>Oxigenium</i>

1		
2		
3		
4		
5		
6		

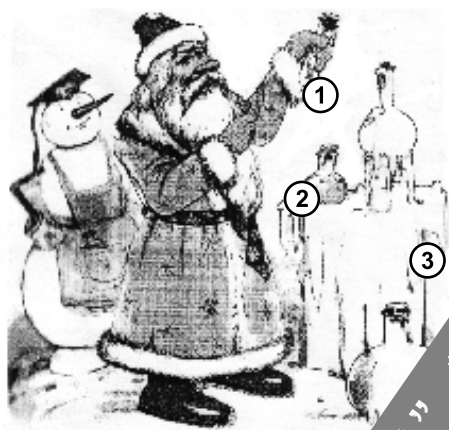
5. Обозначьте буквами **O** (выпадение осадка), **Г** (выделение газа), **Э** (выделение энергии) и **Ц** (изменение цвета) признаки химических реакций, указанных процессов.

Процесс	Буква
вскрытие льда на реке	
извержение вулкана	
работа газовой горелки	
разбавление духов водой	
“реакция” хамелеона	

6. Впишите формулу или название пропущенного вещества в схеме.



7. Что обозначено на рисунке? Отметьте правильный вариант.



1. металл;
 пробирка;
 цилиндр.
 колба;
 мензурка;
 склянка.

Какой процесс показан на рисунке?

3. дистилляция;
 кристаллизация;
 утилизация.

8. Переведите понятие на “родной” язык:

“неделимый” в переводе на греческий	АТОМ
“мера” в переводе на латинский	
“громада, глыба” в переводе на латинский	
“черная магия” в переводе на арабский	

9. Вычеркните “белую ворону” в следующем ряду:

шпатель, воронка, стакан, ступка, холодильник, чашка

Впишите общий термин для пяти понятий	
«Белая ворона» не обладает этим признаком, так как...	

10. Впишите химические формулы 2-ух разных веществ, которые содержат указанное количество атомов в молекулах:

количество атомов	вещество_1	вещество_2
2		
3		
4		
5		
6		

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

Болотный или рудничный газ	МЕТАН	№ 0
«Огненный воздух»		№ <input type="text"/>
Алхимики обозначают этот элемент - ♀		№ <input type="text"/>
«Рождающий воду»		№ <input type="text"/>
«Солнечный»		№ <input type="text"/>
«Жидкое серебро»		№ <input type="text"/>
«Волчья пена»		№ <input type="text"/>

- 0) применяется как топливо для промышленных и бытовых нужд, а также как сырьё для химической отрасли промышленности;
- 1) находится в самом центре нашей планеты - в ядре и вокруг него;
- 2) «упаковочный газ», заполняет метеорологические шары;
- 3) лампы, содержащие его пары, требуют особой утилизации;
- 4) тугоплавкость и пластичность делают его незаменимым в кинематографе и других вакуумных трубах;
- 5) в жидком состоянии - окислитель ракетных топлив; его используют также при взрывных работах, как хладагент в лаб. практике;
- 6) сплавы с ним используются в ювелирном деле для увеличения прочности.

12. Впишите вместо цифр пропущенные фамилии и понятия.



Дмитрий (1) Менделеев выдвигался иностранными учеными на (2) в 1905, 1906, 1907 годах, соотечественниками - никогда.

Йёнс Якоб (3) дал периодическую классификацию (4) и их соединений.



Амедео (5) в своих трудах ввел понятие молекула газа, которое в современной терминологии включает в себя одновременно понятия атом и молекула.

Антуан Лоран Лавуазье - изобретатель современной химии, его имя внесено в список величайших ученых Франции, помещенный на первом этаже (8) башни.



(9) Василий Иванович Ломоносов - великий русский ученый и просветитель; 19 ноября 2011 года состоялось празднование (10)-летия со дня его рождения.

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

13. Определите закономерность в последовательности и впишите недостающее звено:

$MgO - ? - SO_2 - P_2O_5 - SO_3 - Cl_2O_7$	
Порядковый номер недостающего звена	<input type="text"/>
Название недостающего звена	<input type="text"/>