***8 класс***

***Интеллектуальная игра-викторина***

**Д.И.МЕНДЕЛЕЕВ  и его периодическая система**

**ПЕРВЫЙ ТУР**

***«Перестрелка»***

***Вопросы команде 1***

1. Мельчайшая химически неделимая частица...  
(*Атом*.)  
2. Положительно заряженная частица в атоме...  
(*Протон*.)  
3. Назовите лишний оксид в ряду: оксид кальция, оксид калия, оксид углерода, оксид магния.   
(*Оксид углерода*.)  
4. Формула максимального количества электронов на энергетическом уровне...  
(*2n2*.)  
5. На s-орбитали может находиться... электрона.  
(*Два*.)  
6. Напишите формулу оксида элемента № 55.  
(*Сs2О.*)  
7. Напишите формулу водородного соединения элемента № 52.  
(*TeH2*.)  
8. Закончите формулировку периодического закона 1869 г.: свойства элементов и их соединений находятся в периодической зависимости от...   
(Атомного веса.)  
9. Назовите число протонов у элемента № 13.  
(*13*.)  
10. Назовите число электронов у элемента № 98.  
(*98*.)

***Вопросы команде 2***

1. Элементы, имеющие одинаковый заряд ядра, но разное количество нейтронов называются...  
(*Изотопы*.)  
2. Мельчайшая частица вещества, обладающая всеми его свойствами, это...   
(*Молекула*.)  
3. На *р*-орбиталях могут находиться... электронов.  
(*Шесть*.)  
4. Отрицательно заряженная частица в атоме называется...  
(*Электрон*.)  
5. Закончите современную формулировку периодического закона: свойства элементов и их соединений находятся в периодической зависимости от...  
(З*аряда ядра*.)  
6. Какой элемент проявляет более сильные металлические свойства – К или Мg?  
(*Калий*.)  
7. Напишите формулу оксида франция.  
(*Fr2O*.)  
8. Назовите число электронов у элемента алюминия.  
(*13*.)  
9. Назовите число протонов у элемента галлия.  
(31.)  
10. Напишите формулу водородного соединения германия.   
( *GeH4*)

**ВТОРОЙ ТУР**

***«Поиск»***

1. Найдите лишний элемент в ряду:

а) водород, гелий, неон, аргон;   
б) железо, кобальт, никель, аргон;  
в) водород, литий, бериллий, бор;   
г) фтор, хлор, марганец, бром.

2. Игра «Крестики-нолики».

Найдите выигрышные пути на следующих квадратах:  
а) элементы одного периода:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Al | O | F |
| Ga | S | I |
| In | Se | Cl |

б) элементы одной главной подгруппы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | O | F |
| P | S | Cl |
| Si | Se | V |

в) элементы, находящиеся рядом в периодической системе:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Na | W | Mg |
| Ca | O | Al |
| P | S | Si |

г) элементы, имеющие общую формулу высшего оксида Э2О3:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mg | In | V |
| C | Ga | Br |
| N | Al | Te |

**ТРЕТИЙ ТУР**

***«Химический элемент»***

О каком элементе идет речь:  
а) протонов 11, нейтронов 12  
(*натрий*);  
б) электронов 23, нейтронов 28  
(*ванадий*);  
в) электронов 9, нейтронов 9  
(*фтор*);  
г) протонов 18, нейтронов 22  
(*аргон*);  
д) электронная формула этого элемента заканчивается на 3*s2*3*р2*  
(*кремний*);  
е) электронная формула этого элемента заканчивается на 4*s1*  
(*калий*).

**ЧЕТВЕРТЫЙ ТУР**

***Диктант***

Ответы только «да» или «нет».  
(Пишет вся команда.)

1. Лекок де Буабодран открыл элемент № 31 и назвал его в честь своей страны, но некоторые характеристики элемента он определил неточно.  
2. Во времена Д.И.Менделеева масса бериллия считалась равной 13.  
3. Дейтерий и гелий имеют одинаковую атомную массу.  
4. Тритий и дейтерий имеют одинаковый заряд ядра.   
5. Число электронов у циркония 91.   
6. Магний более активный металл, чем кальций. .  
7. Высший оксид олова ЭО3.  
8. Период – это горизонтальный ряд элементов, начинающийся щелочным металлом и заканчивающийся инертным газом.   
9. У хлора шесть электронов на последнем энергетическом уровне.   
10. Галлий – амфотерный металл.  
*Вызывают по одному человеку из команды; один из них загадывает элемент, а противник задает вопросы, на которые загадавший может отвечать только «да» или «нет». Выиграет та команда, которая за меньшее количество вопросов назовет этот элемент.  
Например, загадали натрий. Вопросы: «Это металл?», «Он находится в VII группе?» и т. п.*

**ПЯТЫЙ ТУР**

***Викторина «Д.И.Менделеев и его периодическая система»***

1. Известно, что однажды Менделеев совершил полет на воздушном шаре. Объясните, с какой целью.  
2. Всякое открытие имеет свой день рождения. Когда официально «празднуют» день рождения периодической системы?  
3. У каждого человека есть свое хобби. Чем любил заниматься химик Менделеев в свободное время?  
4. Менделеев очень много работал над созданием долговечных красок. В этом деле ему помогал его друг-художник, картина которого находится в Третьяковской галерее. Назовите этого художника.   
***Подсказка:***: автор знаменитой картины «Ночь на Днепре».  
5. Существует портрет Менделеева в мантии почетного доктора прав Эдинбургского университета. Его написали два известных русских художника. Назовите их имена.  
6. Какие элементы носят имена известных ученых?  
7. В таблице Менделеева находится химический элемент, «имя» которого совпадает с названием страны, занимающей одно из первых мест в мире по численности населения. Назовите этот элемент.  
8. «Имя» какого химического элемента олицетворяет область деятельности человека, кстати, без развития которой он не был бы открыт?  
9. В таблице Менделеева есть химический элемент, название которого совпадает с именем простейшего морского животного, известного вам из курса зоологии. Назовите его. Объясните сходство названий.  
10. «Имя» какого элемента совпадает с названием земной коры? Ответить на этот вопрос вам поможет география.  
11. Профессор Казанского университета К.К.Клаус в 1884 г. открыл новый элемент и назвал его в честь своей родины России. Но в таблицу Менделеева этот элемент вошел под латинским названием. Назовите этот элемент.  
12. История до сих пор хранит древние названия государств, городов и т. п. Вспомните, какие два металла носят «имя» одной из европейских стран: древнее и современное.  
13. Литература и химия... Что между ними общего? И тем не менее существует химический элемент, название которого почти совпадает с названием научно-фантастического романа академика В.А.Обручева. Назовите этот элемент.  
14. Из курса ботаники каждый человек знает, что без растений невозможна жизнь на Земле. Растения содержат хлорофилл, который участвует в фотосинтезе. Изучая химию, вы знаете, что хлор – ядовитый газ, убивающий все живое. И все-таки хлорофилл и хлор имеют что-то общее! Что именно?  
15. В таблице Менделеева укажите химический элемент, название которого полностью совпадает с фамилией известнейшего датского ученого-физика. Назовите этот элемент.  
16. Можете ли вы назвать металлы, которые плавятся на ладони, или таких металлов не существует?  
17. Какой химический элемент своим названием напоминает метеорологический прибор для определения атмосферного давления?  
18. Содержание этого химического элемента в живых организмах крайне мало. В земной коре по массе его содержится около 30%. После кислорода он является самым распространенным химическим элементом. Кто же этот загадочный незнакомец? Кстати, попробуйте написать формулу его соединения с кислородом.  
19. Назовите самый распространенный в космосе химический элемент.  
20. Существует химический элемент, называемый «элементом жизни и мысли». Назовите его.  
21. Где, когда и за что Дмитрия Ивановича Менделеева назвали «русский Лавуазье»?  
22. Как называлась докторская диссертация Менделеева?  
23. Обладал ли Менделеев талантом оратора?  
24. Где был открыт элемент № 101 и кто ему дал «имя»?  
25. Имя Менделеева выбито на доске почета рядом с такими гениями, как Евклид, Архимед, Коперник, Галилей, Ньютон, Лавуазье и др. Где находится эта уникальная доска почета?  
26. Как увековечено имя Менделеева в нашей стране?  
27. Вспомните любимых писателей Менделеева.  
28. У Менделеева были прекрасные педагоги в Петербургском университете. Одного из них он называл дедушкой русских химиков. Кто был этим замечательным педагогом?  
29. Дочь Люба от второго брака Менделеева вышла замуж за будущего известного поэта России. О каком поэте идет речь?   
30. Закончите смысловую цепочку: германий – Германия, галлий – Франция, индий – Индия, скандий – ...

***Ответы на вопросы викторины***

1. Для более детального наблюдения за солнечным затмением.  
2. День рождения периодической системы – 1 марта (по старому стилю – 17 февраля), понедельник, 1869 г.  
3. Менделеев любил клеить из кожи различные вещицы, мастерить чемоданы, наклеивать в альбом собственноручно выполненные фотографии.  
4. Архип Иванович Куинджи.  
5. В 1895 г. этот портрет написали И.Е.Репин и Н.А.Ярошенко.  
6. Кюрий – в честь П.Кюри и М.Склодовской-Кюри, эйнштейний – А.Эйнштейна, менделевий – Д.И.Менделеева, фермий – Э.Ферми, гадолиний – Ю.Гадолина, борий – Н.Бора, резерфордий – Э. Резерфорда, сиборгий – Г.Т.Сиборга, мейтнерий – Л.Мейтнер, лоуренсий – Э.О.Лоуренса.  
7. Индий, страна Индия.  
8. Элемент 43 получен искусственным путем. Его нарекли технецием в честь развития технического прогресса.  
9. Элемент актиний, а актиния – лучеподобное морское существо. Греческое слово «aktinos» означает «луч». Элемент актиний способен испускать лучи.  
10. Химический элемент – литий, название земной коры «литосфера». Оба названия образованы от греческого слова «lithos», что значит «камень».  
11. Рутений — название от латинского «Ruthenia» – Россия.   
12. Галлий и франций.  
13. Плутоний, научно-фантастический роман В.А.Обручева «Плутония».   
14. Их объединяет зеленый цвет, а название происходит от греческого слова «chloros», что значит «зеленый».  
15. Бор.   
16. Галлий и цезий.  
17. Химический элемент – барий, прибор – барометр. В переводе с греческого «barys» означает «тяжелый».  
18. Кремний, соединение с кислородом SiO2, формула речного песка.  
19. Водород.  
20. Фосфор.  
21. Во время заграничной командировки (1859–1861) в Гейдельберге Менделеев провел ряд исследований, которые привели к крупному открытию – абсолютной температуре кипения жидкостей.  
22. Докторская диссертация называлась «Рассуждение о соединении спирта с водой» (1865).  
23. Из воспоминаний В.Е.Тищенко:  
«Менделеев не был оратором в обычном смысле слова. Про него кто-то сказал, что он говорит, точно камни ворочает, и это сравнение было, пожалуй, самое удачное.  
Интонация его голоса постоянно менялась: то он говорит на высоких теноровых нотах, то низким баритоном, то скороговоркой, точно мелкие камешки с горы катятся, то остановится, тянет, подыскивает для своей мысли образные выражения, и всегда подыщет такое, что в двух-трех словах ясно выразит то, что хотел сказать. Мы скоро привыкли к этому оригинальному способу изложения, который гармонировал и с оригинальным обликом Менделеева и вместе с тем помогал усвоению того, что он говорил. И по содержанию лекции Менделеева были оригинальными: они оживлялись частыми отступлениями в области других наук – физики, астрономии, биологии, геологии, в область приложения химии в промышленности.  
Менделеев поражал нас обширностью своих знаний, а вместе с тем учил, что мы для того и учимся, чтобы потом нести свет знания нашей Родине, разрабатывать ее несметные природные богатства, поднимать ее благосостояние и независимость».  
24. Элемент № 101 был получен в начале 1955 г. в радиационной лаборатории Калифорнийского университета и знаменателен тем, что с него начинается счет второй сотни химических элементов. Вот имена ученых, открывших этот элемент: Г.Сиборг,   
А.Гиорсо, Б.Гарвей, Г.Чопин, С.Томпсон.  
25. Эта доска почета находится в университете г. Бриджпорта (штат Коннектикут, США). Имя Менделеева внесено туда в 1864 г.   
26. Имя Менделеева носит город в Татарии, действующий вулкан на Курильских островах (о. Кунашир), подводный хребет в Северном Ледовитом океане, кратер на поверхности невидимой стороны Луны, минерал менделевит, научно-исследовательское судно «Дмитрий Менделеев», Московский и Петербургский химические институты, Тобольский педагогический институт, ВНИИ метрологии и музей в здании Петербургского университета, Российское химическое общество.  
27. Очень любил Жюля Верна, с удовольствием читал Фенимора Купера, Александра Дюма, Майна Рида.  
28. Александр Абрамович Воскресенский (1809–1880).  
29. Александр Блок.  
30. Скандинавский полуостров.

***ЛИТЕРАТУРА***

За страницами учебника химии. Изучение жизни и деятельности Д.Менделеева во внеурочное время. М.: Московский городской институт усовершенствования учителей, 1989; *Тарасов А.К.* Ботаника, зоология, химия – веселый урок. Смоленск: Русич, 1999; *Тыльдсепп А.А., Корк В.А.* Мы изучаем химию. М.: Просвещение, 1988; БСЭ. Т. 16. М.: Советская энциклопедия, 1974.