**Общественный смотр знаний по теме: « Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома»**

Образовательные задачи: закрепление, углубление и систематизация знаний по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атомов», умение применять эти знания в жизни.

Воспитательные задачи: воспитание коллективизма, создание атмосферы сотрудничества, развитие умения выделять существенное, развитие речи, внимания, мышления.

Подготовка к проведению общественного смотра знаний: изучение материала темы, составление сценария, оборудование помещения. Учащимся рекомендуется дополнительная литература. Консультанты из числа учащихся оказывают помощь отстающим в усвоении знаний школьникам. Создается жюри из учителей. В этом случае оценка жюри идет по подготовленной карточке для команд.

**Сценарий общественного смотра знаний.**

1. Вступительное слово учителя литературы (стихотворение о периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева).

Снег падает. Весь мир заснежен,

Но вечно движется к весне.

Исчислен, разделен и взвешен –

Вещают цифры на стене.

И каждый знак ее взлелеяв,

Суровым гением своим,

Поведал миру Менделеев

В природе понятое им…

А. Чивилихин

Продолжает урок учитель химии со словами о цели смотра, о правилах поведения, представление жюри.

1. Оформление кабинета: портрет Д.И. Менделеева, выставка книг (литература, рекомендуемая для подготовки к уроку), в учебном стенде информация в виде занимательных заданий по теме.
2. Учитель на уроке руководит смотром и оценивает ответы вместе с членами жюри, которые оценивают работу как команд, так и каждого участника.
3. Конкурс капитанов «Экспериментальная ситуация» по вопросу «Амфотерные оксиды и гидроксиды и их свойства».

Капитаны команд получают карточку с заданием:

1. Экспериментальным путем подтвердите, является ли амфотерным гидроксид цинка (капитан 1 команды), гидроксид меди (II) (капитан 2 команды).
2. На доске напишите уравнения химических реакций получения заданного гидроксида и его свойств.

Учитывается теоретическое обоснование к эксперименту и выполнение правил техники безопасности.

Пока капитаны работают, с остальными учащимися идет разминка (ответы на вопросы учителя по теме) за правильный ответ ученик получает жетон. (См. приложение №1).

1. Выполнение тестового задания по вариантам (См. приложение №2).
2. Индивидуальные ответы членам жюри по билетам (См. приложение №3).
3. В свободную минуту учащиеся по вариантам выполняют следующее задание: решение кроссвордов по вариантам (См. приложение №4).
4. «Звездный час» для тех, кто не принимал участия в разминке или меньше всего участвовал:

* Назовите элементы, которые начинаются на букву «а» и другие, которые заканчиваются на букву «а».

1. Алюминий, аргон, азот, актиний, астат, америций;
2. Сера, сурьма, платина.

* Составьте названия элементов из букв «х», «б», «л», «м», «р», «о» (хлор, бром).
* Из слогов –дий, -ра, -маг, -лит, -ний, -ий составьте названия элементов (литий, радий, магний).
* Составьте рассказ «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», используя и располагая понятия, конкретные данные в логической последовательности. (Приложение №5).

Вопросы задает учитель русского языка (телевизор, видеозапись). На доске дублирующие карточки-задания (использую магнитную доску).

1. Жюри подводит окончательные итоги соревнования команд и индивидуальной работы каждого участника.
2. Учитель подводит итоги урока, оценивает работу класса и каждого ученика.

**Приложение №1**

**Вопросы для разминки**

1. Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева. Дата его открытия.
2. Определение периода. Как изменяются свойства химических элементов в периодах?
3. В чем причина периодичности изменения свойств элементов?
4. Определение группы элементов. Какую подгруппу называют: а) главной; б) побочной?
5. Назовите элементы главной и побочной подгруппы VI группы.
6. Как изменяются свойства химических элементов в главных подгруппах?
7. Что общего в строении атомов: а) всех химических элементов; б) элементов одного и того же периода; в) элементов одной и той же группы, главной подгруппы?
8. Каков состав атомных ядер?
9. Что такое изотопы? В чем различия между 39К, 40К, 41К?
10. Какое определение можно дать понятию «химический элемент»?
11. Чем отличаются s- и p- электроны? Что такое спин электрона?
12. Как определить: а) число подуровней на s-, p-, d- , f- подуровнях?
13. Какой элемент имеет следующую электронную формулу: 1s2 2s2 2p6 3s2 3p4? К каким элементам s-, p- или d- он относится и почему? Дайте характеристику его наружного энергетического уровня.
14. Определите элемент по его электронной формуле … 4s2 .
15. В атоме какого химического элемента электроны располагаются следующим образом:
16. 1s 2s 2p 3s 3p 3d
17. Чем отличаются ядерные реакции от химических?
18. Какой элемент образуется в результате ядерной реакции: 9Be4 + 1H1  ? + 0n1 ?

**Приложение №2**

Зачетный тест по теме:

«Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».

I вариант

1. Электронная формула атома 1s2 2s2 2p3 соответствует элементу:

а) №2; б) №3 в) №5; г) №7

1. Используя периодическую систему элементов, определите низшую степень окисления хлора: а) +1; б)+2; в) +3; г)+7.
2. Установите формулы кислотных оксидов, образованных элементами одного периода: а)SO2 ;  б) P2O5;  в) CO2 ; г) V2 O5.
3. Закончите схему реакции: 9Be4 + 4He2  12 C6 + ? , выбрав один из предложенных вариантов:

а) 1p1 ; б) 0n1 ; в) 2H1 ; г) 1е-1.

1. Оксид SO3 соответствует гидроксид:

а) H2 S ; б) Н2 SO3 ; в) Н2 SO4

**Приложение №2**

Зачетный тест по теме:

«Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»

II вариант.

1. Строение внешнего энергетического уровня выражено электронной формулой …3s2 3p3 3d0 у элемента:

А) Br; б) Cl; в) Mg; г) P.

1. Химические элементы образуют летучие водородные соединения в следующей группе:

А) I; б) II; в) III; г) VII.

1. Определите формулу амфотерного оксида, образованного элементом III периода:

А) Cl2O7; б) P2O5; в) Al2O3; г) ZnO.

1. В результате ядерной реакции 27Al13 + 2H1  4He2 + ? образуется изотоп:

А) 25Mg12 ; б) 33S16 ; в) 29Si14 ; г) 27Al13 .

1. Среди элементов VII группы наиболее ярко выражены неметаллический характер:

А) I; б) Cl; в) Br; г) F.

**Приложение №3**

Вопросы для индивидуальных ответов по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».

* Гидроксид элемента II группы имеет относительную молекулярную массу 74. Какой это элемент? Ответ подтвердите расчетом.
* Проанализируйте перечисленные ниже общие формулы соединений элементов с водородом и кислородом: RH4; R2O5; RH3; R2O7; R2O; RO2; RH. Какие изних соответствуют высшему оксиду и летучему водородному соединению: а) углерода; б) хлора. Назовите их.
* Составьте электронную формулу для элемента №19. Изобразите графически распределение электронов по орбиталям.
* Что показывает: а) порядковый номер элемента; б) номер периода; в) номер группы? Ответ поясните примерами.
* Чем сходны и чем отличаются по составу ядра 14N и 15N ? Как называются такие разновидности атомов?
* У какого из элементов – кремния или хлора – неметаллические свойства выражены сильнее?
* Оксид элемента I группы имеет относительную молекулярную массу 94. Какой это элемент? Ответ подтвердите расчетом. Укажите формулу этого оксида, его характер.
* У какого из элементов – магния или стронция – металлические свойства выражены сильнее? Ответ поясните.
* Назовите число энергетических уровней и число электронов на наружном энергетическом уровне для элементов №15, №20. К каким элементам s-, p-, или d- они относятся? Почему?
* Составьте формулы гидроксидов элементов третьего периода. Как изменяются свойства этих гидроксидов с увеличением порядкового номера элемента?

**Приложение №4**

Кроссворд с ключевым словом «Основание».

1. Оксиды и гидроксиды, которые могут реагировать и с кислотами и со щелочами.
2. Характер гидроксида типичного неметалла.
3. Металл, имеющий амфотерные свойства.
4. Микрочастица, входящая в состав ядра.
5. Характер оксида, вступающего в реакцию с кислотами.
6. Щелочной металл.
7. Химический элемент, в атоме которого находится восемь электронов на внешнем энергетическом уровне.
8. Пространство вокруг ядра, в котором наиболее вероятно нахождение электрона.
9. Благородный газ, образующийся при радиоактивном распаде радия.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | **О** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **С** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **Н** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **О** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **В** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **А** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **Н** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **И** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **Е** |  |  |  |  |  |  |  |

**Приложение №4**

Кроссворд с ключевым словом «Подгруппа».

1. Совокупность химических элементов, расположенных в порядке увеличения зарядов ядер их атомов, начинающихся щелочным металлом и оканчивающаяся благородным газом.
2. Разновидности данного химического элемента с одинаковым зарядом ядра, но разным числом нейтронов.
3. Продукт взаимодействия кислоты и щелочи.
4. Химический элемент, в атоме которого находится восемь электронов на внешнем энергетическом уровне.
5. Микрочастица, входящая в состав ядра.
6. Элемент 2 периода, на внешнем энергетическом уровне которого четыре валентных электрона.
7. Число электронов на внешнем энергетическом уровне атома фосфора.
8. Характеристика, которой различаются два электрона, занимающие одну атомную орбиталь.
9. Название подгруппы элементов, в атомах которых электрон поступает на s- или p-орбиталь.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **П** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **О** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **Д** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **Г** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **Р** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **У** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **П** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **П** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **А** |  |  |  |  |  |  |  |

**Приложение №5**

Составьте рассказ «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», используя и располагая понятия, конкретные данные в логической последовательности.

Периодическая система

Период Группа

1.Четные, нечетные ряды. 1.Главная подгруппа

2.Период. 2.Побочная подгруппа.

3.Большой период. 3.Группа.

4.Незаконченный период. 4.Высшая валентность по кислороду…

5.Лантаноиды. 5.Валентность по водороду…

6.Малый период. 6.VIII.

7.Актиноиды. 7.Семейство.

8.Два химических элемента.

9.Восемнадцать химических элементов.

10.Тридцать два химических элемента.

11.Главное изменение свойств.

12.Скачкообразное изменение свойств.

13.Восемь химических элементов.

Ответы к кроссворду с ключевым словом «Подгруппа»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **А** | **М** | **Ф** | **О** | **Т** | **Е** | **Р** | **Н** | **Ы** | **Е** |  |
|  |  |  | **К** | **И** | **С** | **Л** | **О** | **Т** | **А** |  |  |  |
| **А** | **Л** | **Ю** | **М** | **И** | **Н** | **И** | **Й** |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **П** | **Р** | **О** | **Т** | **О** | **Н** |  |  |  |  |
|  | **О** | **С** | **Н** | **О** | **В** | **Н** | **Ы** | **Й** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **К** | **А** | **Л** | **И** | **Й** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **Н** | **Е** | **О** | **Н** |  |  |  |  |
|  |  | **О** | **Р** | **Б** | **И** | **Т** | **А** | **Л** | **Ь** |  |  |  |
|  |  |  |  | **Г** | **Е** | **Л** | **И** | **Й** |  |  |  |  |

Ответы к кроссворду с ключевым словом «Основание»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **П** | **Е** | **Р** | **И** | **О** | **Д** |  |  |
|  |  | **И** | **З** | **О** | **Т** | **О** | **П** |  |  |  |  |
|  |  | **В** | **О** | **Д** | **А** |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **А** | **Р** | **Г** | **О** | **Н** |  |  |  |  |  |
| **Н** | **Е** | **Й** | **Т** | **Р** | **О** | **Н** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **У** | **Г** | **Л** | **Е** | **Р** | **О** | **Д** |  |
|  |  |  |  | **П** | **Я** | **Т** | **Ь** |  |  |  |  |
|  |  |  | **С** | **П** | **И** | **Н** |  |  |  |  |  |
|  |  | **Г** | **Л** | **А** | **В** | **Н** | **А** | **Я** |  |  |  |