

Урок брейн - ринг

Тема: В гостях у періодичної системи хімічних елементів Д.І.Менделєєва

Мета: в ігровій формі узагальнити і систематизувати знання про періодичний закон і періодичну систему хімічних елементів, розширити уявлення учнів про поширеність хімічних елементів, їх єдність; перевірити якість засвоєння учнями теоретичного матеріалу і вміння застосовувати його на практиці в різноманітних ситуаціях; формувати інтерес до предмета та свідоме ставлення до вивчення хімії.

Обладнання: Періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва, мультимедійна презентація.

Тип уроку: Узагальнення та систематизація знань

Девіз уроку: Періодичному закону майбутнє не загрожує руйнуванням, а тільки надбудова і розвиток передбачаються (Д.І.Менделєєв).

Хід уроку:

І.Актуалізація опорних знань.

Перший раунд

«Розминка» (по 1 балу)

1. Роки життя Д.І.Менделєєва? (1834-1907)
2. В якому році був відкритий періодичний закон? Яке його сучасне формулювання? (1869. Властивості елементів, а також властивості утворених ними простих і складних речовин перебувають у періодичній залежності від величини заряду ядер їхніх атомів)
3. Що є основними структурними одиницями періодичної системи хімічних елементів? (Періоди, групи)
4. Що називають періодом? Скільки періодів містить періодична система, які є періоди? (7 періодів; 1-3 малі, 4-7 великі)
5. Що називають групою? Скільки груп містить періодична система, які є підгрупи? (Вісім груп; головна і побічна)
6. Які величини можна визначити за порядковим номером хімічного елемента? (Заряд ядра атома; кількість електронів, які обертаються навколо ядра; число протонів у ядрі)
7. Які частинки ми називаємо протонами, нейтронами та електронами?
8. Визначити число протонів, нейтронів, електронів, протонне число, нуклонне число, заряд ядра для елемента №82. (207,125)
9. Як змінюються властивості елементів в межах періоду зліва направо і в межах групи зверху вниз?

10. Визначити у якого елемента більше виражені металічні властивості: Mg чи Cl, Al чи La? Відповідь обґрунтуйте.

II. Узагальнення та систематизація знань.

Другий раунд

«Визнач елементи»(10 балів)

Три хімічні елементи А, Б, В розміщені в різних періодах і різних групах періодичної системи хімічних елементів Д.І.Менделєєва. До складу ядра атом елемента А входять 29 протонів і 35 нейтронів. Це кольоровий метал, що широко застосовується. Хімічні елементи А і Б утворюють два оксиди в яких А проявляє валентність I і II. Під час взаємодії простої речовини, утвореної елементом В, і вищим оксидом хімічного елемента А, можна добути кольоровий метал. Назвіть елементи А, Б і В. Напишіть рівняння реакцій про які йдеться. (А – купрум, Б – оксисен, В - гідроген).

Третій раунд

«Хто більше знає?» (5 балів)

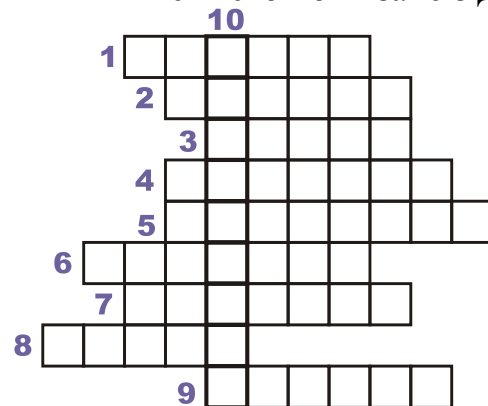
1. Перерахувати всі хімічні елементи, назви яких мають географічне походження.

1. Європій	2. Америцій
3. Францій	4. Галій (на честь Франції)
5. Германій	6. Рутеній (на честь Росії)
7. Полоній (на честь Польщі)	8. Скандій
9. Індій (індійська фарба)	10. Каліфорній (Каліфорнійський універ.)
11. Берклій (місто Берклі - передмістя Сан-Франциско)	12. Гафній (в перекладі з датської «Гавань купців»)
13. Гольмій (стація Швеції – Стокгольм)	14. Гольмій (стародавня назва Парижу)
15. Реній (Рейнська провінція Німеччини)	16. Ітербій (на честь поселення Ітербій, недалеко від Стокгольму)
17. Ітрій (на честь поселення Ітербій, недалеко від Стокгольму)	18. Тербій (на честь поселення Ітербій, недалеко від Стокгольму)
19. Ербій (на честь поселення Ітербій, недалеко від Стокгольму)	20. Дубній (м. Дубна, Росія)
21. Купрум (острів Кіпр)	22. Аргентум (Аргентина)

23. Тулій – Скандинавія (крайня північ. Так називали її в часи Римської імперії)

Четвертий раунд

«Яке місто пов'язане з Д.І.Менделєєвим?» (10 балів)



1. Метал, що «бігає» по воді.
2. Дорогоцінний метал, що одним із перших став відомим людям.
3. Елемент, сполука якого використовується у медицині для діагностики шлункових захворювань.
4. Радіоактивний елемент, названий на честь Польщі.
5. Метал, який застосовують у літакобудуванні.
6. Елемент, сполука якого використовується у виробництві сірників.
7. Елемент, який, з різною кількістю його атомів у молекулі в одному випадку утворює речовину потрібну для життя, а в іншому – шкідливу для здоров'я.
8. За звичайних умов єдиний рідкий метал.
9. Елемент, назва якого походить від назви острова.

Останнє запитання цього раунду:

10. Прочитайте яке місто пов'язане з Д.І.Менделєєвим.

П'ятий раунд

«Естафета запитань» (по 1 балу)

1. Назвіть три елементи, названі на честь міфологічних богів. (Титан, Прометій, Ванадій)
2. Які елементи носять назви небесних тіл. (Уран, Нептуній, Плутоній, Меркурій)
3. Які хімічні елементи найпоширеніші в космічному просторі. (Гідроген, Гелій)
4. Скільки хімічних елементів було відомо в рік відкриття періодичного закону. (63)

5. Як називають різновиди атомів певного елемента, які мають однакове протонне число, але різне нуклонне число мас? (Ізотопи)
6. Назва якої акваріумної рибки схожа з назвою хімічного елемента? (Неон)
7. На який хімічний елемент багата морська капуста – ламінарія? (Йод)
8. Який метал має бактерицидні властивості. (Срібло)
9. Назва якого хімічного елемента входить до назви речовини, що зафарбовує в зелений колір рослини? (Хлор, хлорофіл)
10. Який елемент спочатку знайшли на Сонці а потім на Землі? (Гелій)
11. Назвати три найпоширеніших хімічних елементи на Землі. (Оксисен, Силіцій, Алюміній)
12. Які хімічні елементи містяться в організмі людини?
13. Яким елементом, що за нормальних умов перебуває у рідкому стані, можна заморозити воду?
14. Який елемент має кілька мільйонів сполук?
15. Які елементи названо на честь учених? (Кюрій, Ейнштейній, Менделєєвій, Нобелій, Фермій).

Шостий раунд

«Розв'яжи задачу» (10 балів)

Елемент знаходиться в V групі періодичної системи хімічних елементів Д.І.Менделєєва. Відносна молекулярна маса вищого оксиду вдвічі більша за відносну молекулярну масу хлору (газ). Назвіть елемент, складіть формулу його вищого оксиду та відповідної кислоти.

Сьомий раунд (по 2 бали)

«Гра з уболівальниками»

Я найлегший за усіх,
Ти без мене – ані кроку
А як з киснем я зійдусь,
То отримаєш вологу.
(Гідроген)

Я з металами стою,
Хоч м'який, мов масло.
Жовтим полум'ям горю,
Й довго не погасну.
Я поширений до волі:
В соді, склі, кухонній солі.
(Натрій)

Срібно-білий активний метал,
І повітря боїться він дуже.
Є у ґрунті, у наших кістках
І у водах підземних потужних,
Є він в наших зубах білосніжних,
А тому він метал дивовижний.
(Кальцій)

Я в усіх живих клітинах,
Я – вугілля, олівець,
Маю ще один талант:
Я блищу бо діамант.
(Карбон)

Він легкий у каstrулях наших,
Де ми варим суп чи кашу,
В літаках сріблясто білих,
Потужних але легкокрилих.
Він срібний наче сніг чи іній,
І зветься гарно
(Алюміній)

III. Підведення підсумків гри.

IV. Заключне слово вчителя:

Наприкінці нашого уроку я хотіла б, щоб ви запам'ятали девіз, яким у своєму житті керувався Д.І.Менделєєв:
«Головний секрет життя: одна людина – нуль, тільки разом – люди» і залишив заповіт своїм дітям, - «праця, праця не

будь-яка, а свідома, осмислена, потрібна людям. Працюючи самі, ви зробите все і для своїх близьких і для себе, а якщо при цьому успіху не буде, а буде невдача – не біда, спробуйте ще раз.»

V. Домашнє завдання.

Повторити § 1-8. П.П. Попель, 8 клас К: 2016.

Скласти синквейн про періодичну систему хімічних елементів.

**Девіз, яким у своєму житті керувався
Д.І.Менделєєв:**

**«Головний секрет життя: одна людина –
нуль, тільки разом – люди»**

і залишив заповіт своїм дітям, -

**«праця, праця не будь-яка, а свідома,
осмислена, потрібна людям.**

**Працюючи самі, ви зробите все і для
своїх близьких і для себе, а якщо при
цьому успіху не буде, а буде невдача –
не біда, спробуйте ще раз.»**

Підведення підсумків гри

Восьмий раунд
«Гра з уболівальниками»

**Він легкий у каструлях наших,
Де ми варим суп чи кашу,
В літаках сріблясто білих,
Потужних, але легкокрилих.
Він срібний, наче сніг чи іній,
І зветься гарно ...**

Восьмий раунд
«Гра з уболівальниками»

**Я в усіх живих клітинах,
Я – вугілля, олівець,
Маю ще один талант:
Я блищу бо діамант.**

Восьмий раунд
«Гра з уболівальниками»

**Срібно-білий активний метал,
І повітря боїться він дуже.
Є у ґрунті, у наших кістках
І у водах підземних потужних,
Є він в наших зубах білосніжних,
А тому він метал дивовижний.**

Восьмий раунд
«Гра з уболівальниками»

**Я з металами стою,
Хоч м'який, мов масло.
Жовтим полум'ям горю,
Й довго не погасну.
Я поширений до волі:
В соді, склі, кухонній солі.**

Восьмий раунд
«Гра з уболівальниками»

**Я найлегший за усіх,
Ти без мене – ані кроку
А як з киснем я зійдусь,
То отримаєш вологу.**

Сьомий раунд
«Зашифровані слова»

**З.в. Із назви якого хімічного елемента,
замінюючи першу літеру на іншу можна
утворити слово, що означає:**

Назву складного шифру?

ЙОД - КОД

Сьомий раунд
«Зашифровані слова»

**З.в. Із назви якого хімічного елемента,
замінюючи першу літеру на іншу можна
утворити слово, що означає:**

Назву складного шифру?

Сьомий раунд
«Зашифровані слова»

**З.б. Із назви якого хімічного елемента,
замінюючи першу літеру на іншу можна
утворити слово, що означає:**

**Місцевість,
де в ґрунті багато води?**

ЗОЛОТО - БОЛОТО

Сьомий раунд
«Зашифровані слова»

**3.б. Із назви якого хімічного елемента,
замінюючи першу літеру на іншу можна
утворити слово, що означає:**

**Місцевість,
де в ґрунті багато води?**

Сьомий раунд
«Зашифровані слова»

**З.а. Із назви якого хімічного елемента,
замінюючи першу літеру на іншу можна
утворити слово, що означає:**

**Назву протоки між
Європою та Азією?**

ФОСФОР - БОСФОР

Сьомий раунд
«Зашифровані слова»

**3.а. Із назви якого хімічного елемента,
замінюючи першу літеру на іншу можна
утворити слово, що означає:**

**Назву протоки між
Європою та Азією?**

Сьомий раунд
«Зашифровані слова»

**2. Із назви якого хімічного
елемента, викинувши перші
дві літери можна добути назву
річки?**

РАДОН - ДОН

Сьомий раунд
«Зашифровані слова»

**2. Із назви якого хімічного
елемента, викинувши перші
дві літери можна добути назву
річки?**

Сьомий раунд
«Зашифровані слова»

**1. У якій назві хімічного
елемента є назва гри?.**

ЗОЛОТО - ЛОТО

Сьомий раунд
«Зашифровані слова»

**1. У якій назві хімічного
елемента є назва гри?.**

Шостий раунд
«Розв'яжи задачу»

$$\text{Mr}(\text{Cl}_2) = 35,5 \cdot 2 = 71$$

$$\text{Mr}(\text{R}_2\text{O}_5) = 142$$

R – це P (фосфор)

P_2O_5 – вищий оксид

H_3PO_4 – ортофосфатна кислота

Шостий раунд «Розв'яжи задачу»

Елемент знаходиться в V групі періодичної системи хімічних елементів Д.І.Менделєєва. Відносна молекулярна маса вищого оксиду вдвічі більша за відносну молекулярну масу хлору (газ). Назвіть елемент, складіть формулу його вищого оксиду та відповідної кислоти.

П'ЯТИЙ РАУНД

ЕСТАФЕТА
ЗАЩИТАНЬ

Третій раунд «Хто більше знає»

хімічні елементи, назви яких мають географічне походження

Європій	Америцій	Францій
Галій	Германій	Рутеній
Полоній	Скандій	Індій
Каліфорній	Берклій	Гафній
Гольмій	Гольмій	Реній
Ітербій	Ітрій	Тербій
Ербій	Дубній	Купрум
Аргентум	Тулій	

Третій раунд
«Хто більше знає»

**Перерахувати всі хімічні
елементи, назви яких мають
географічне походження**

Третій раунд
«Хто більше знає»

хімічні елементи, назви яких починаються на
«**A**»:

**алюміній, аргон, арсен,
аргентум, аурум, астат,
актиній, америцій**

Третій раунд
«Хто більше знає»

**Перерахувати всі хімічні
елементи, назви яких
починаються на «А».**

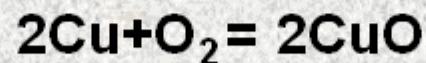
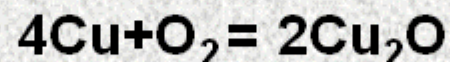
Другий раунд «Визнач елемент»

Елемент А - це купрум Cu (p=29, n=35)

Купрум утворює просту речовину – мідь,
кольоровий метал

Елемент Б – це кисень O (Cu₂O, CuO)

Кисень утворює просту речовину – кисень O₂



Елемент В – це водень H (H₂+CuO = Cu+H₂O)

Водень утворює просту речовину – водень H₂

Другий раунд **«Визнач елемент»**

Три хімічні елементи А, Б, В розміщені в різних періодах і різних групах періодичної системи хімічних елементів Д.І.Менделєєва. До складу ядра атом елемента А входять 29 протонів і 35 нейтронів. Це кольоровий метал має широке застосування. Хімічні елементи А і Б утворюють два оксиди в яких А проявляє валентність I і II. Під час взаємодії простої речовини, утвореної елементом В, і вищим оксидом хімічного елемента А, можна добути кольоровий метал. Назвіть елементи А, Б і В. Напишіть рівняння реакцій про які йдеться.



ПЕРШИЙ РАУНД

РОЗМІНКА

Девіз уроку:



Періодичному закономі
майбутнє не загрожує
руйнуванням, а тільки
надбудова і розвиток
передбачаються

Д.І. Менделєєв

Мета:

в ігровій формі узагальнити і систематизувати знання про періодичний закон і періодичну систему хімічних елементів; формувати інтерес до предмета та свідоме ставлення до вивчення хімії.

