***Касымбекова Акбота Абдималиковна***

***Нұр-Сұлтан қаласы әкімдігінің ШЖҚ «Жоғары***

***көлік және коммуникация колледжі» МКК***

***химия және биология пәндерінің оқытушысы***

|  |  |
| --- | --- |
| **Модуль/ Пән атауы** | Химия |
| **Сабақтың тақырыбы** | (ІІА) топ элементтерінің физикалық және химиялық қасиеттерінің өзгеру заңдылықтары. |
| **Сабақ мақсаттары (SMART)** | * сілтілік жер металдарының атом құрылысын сипаттау * сілтілік жер металдарының физикалық қасиеттерінің топ бойынша қалай өзгеретіндігін тауып, дәлелді жауап беру; * (ІІА) топ элементтерінің химиялық қасиеттерінің өзгеру заңдылықтарын түсіндіре алу; * сілтілік-жер металдардың маңызды қосылыстарының қолданылу аясын атау |
| **Бағалау критерийі** | * сілтілік жер металдарының атом құрылысын сипаттайды. * сілтілік жер металдарының физикалық қасиеттерінің топ бойынша қалай өзгеретіндігін тауып, дәлелді жауап береді. * (ІІ) топ элементтерінің химиялық қасиеттерінің өзгеру заңдылықтарын түсіндіре алады. * сілтілік-жер металдардың маңызды қосылыстарының қолданылу аясын атайды. |
| **Оқу барысында білім алушының игеретін кәсіби дағдылары** | Білу, түсіну, қолдану, талдау |
| **Сабақтың типі** | Аралас сабақ |

**І. Ұйымдастыру кезеңі.**

1.Топпен сәлемдесу Топтағы білімалушыларды түгендеу.

2. Білімалушылардың назарын сабаққа аудару.

**Құндылықтарды дамыту:**

* Топтық жұмыс
* Сыйластық
* Ынтымақтастық
* Жауапкершілік
* Өмір бойы оқу

**ІІ. Ой қозғау» кезеңі: 1***.* *Суретпен жұмыс. Мына суреттерде не көрсетілген?*

2.Көрген суреттер бойынша жалпы тақырып қойыңдар.

****

Оқушылар сурет бойынша қойылған сұрақтарға жауап бере отырып, , бүгінгі жаңа сабақ тақырыбын анықтайды. *Бүгінгі сабақ тақырыбын анықтап көрейік?*

***Миға шабуыл: Білу – Түсіну - 30 балл***

***Тапсырма-1.***

* Неліктен бұл металдар сілтік жер металдары деп аталған? (........................)
* Олар табиғатта бос күйінде кездеседі ме? (....................)
* Сілтілік жер металдарының ХЭПЖ орнына сипаттама беріңдер. (................)
* Сілтілік жер металдарына қандай элементтер жатады? (.............................)
* ІІ топтың негізгі топшасына жататын элементтердің энергетикалық деңгейіндегі ұқсастықтары қандай?(............................)
* Атом құрылысына байланысты химиялық қасиеттеріне сипаттама беріңдер. (........................................)
* Сілтілік жер металдардың физикалық қасиеттері қандай?
* Топ бойынша олар қалай өзгереді?

**Дескриптор: а)**ХЭПЖ бойынша сілтілік жер металдарының периодтық жүйедегі орнына сипаттама беруі.

**Ә)** сілтілік жер металдарының атом құрылысын түсіндіруі.

**Б)** сілтілік жер металдарының физикалық қасиеттерінің топ бойынша қалай өзгеретіндігін түсіндіруі;

**В)** (ІІА) топ элементтерінің химиялық қасиеттерінің өзгеру заңдылықтарын түсіндіре алуы.

* Жауаптары тыңдалып болған соң оқушыларды random team бағдарламасы арқылы үш топқа бөлу .

Әр топқа сілтілік жер металдарының қасиеті туралы бос кесте беріледі. Оқушылар жеке осы кестені толтырады. Мұғалім әр топты бақылап, бағыттап отырады.

**Тапсырма -2.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Сілтілік жер металдарының химиялық таңбаларын атомдық массаларының өсу ретімен жазыңдар |  |
| 2.Кальций нитридінің түзілу реакция теңдеуін жазыңдар |  |
| 3.Периодтық жүйенің ІІ тобының негізгі топшасының қай элементі сумен реакцияласпайды? |  |
| 4.Пирометаллургияда қолданылатын сілтілік жер металдарын жазыңдар. |  |
| 5.Сілтілік жер металдарының қайсысы сумен өте белсенді әрекеттеседі? |  |

**Жаңа сабақ мақсаты** мен **Бағалау критерийлерімен** білімалушылар таныстырылады.

**ІІІ. «Мағынаны тану» кезеңі. Жаңа сабақ**

§**57-**§**58.** (ІІА) топ элементтерінің физикалық және химиялық қасиеттерінің өзгеру заңдылықтары.

**Сабақ мақсаттары (SMART)**

* сілтілік жер металдарының атом құрылысын сипаттау
* сілтілік жер металдарының физикалық қасиеттерінің топ бойынша қалай өзгеретіндігін тауып, дәлелді жауап беру;
* (ІІА) топ элементтерінің химиялық қасиеттерінің өзгеру заңдылықтарын түсіндіре алу;

сілтілік-жер металдардың маңызды қосылыстарының қолданылу аясын атау.

**Бағалау критерийі:**

* сілтілік жер металдарының атом құрылысын сипаттайды.
* сілтілік жер металдарының физикалық қасиеттерінің топ бойынша қалай өзгеретіндігін тауып, дәлелді жауап береді.
* (ІІА) топ элементтерінің химиялық қасиеттерінің өзгеру заңдылықтарын түсіндіре алады.
* сілтілік-жер металдардың маңызды қосылыстарының қолданылу аясын атайды.

***Топтық жұмыс:***

**1-топ: Табиғатта сілтілік жер металдарының қосылыстарының таралуы, олардың химиялық формулалары.**

**2-топ: Сілтілік жер металдарының физикалық қасиеттері. Судың кермектілігі.**

**3-топ: Сілтілік жер металдары қосылыстарының химиялық қасиеттері.**

**4-топ: Сілтілік жер металдары қосылыстарының (Са және Mg) қолданылуы.**



**Түсіну 10 балл.**

**Тапсырма-3**

1. Сілтілік жер металдарының қосылыстары қандай пайдалы қазбалар түрінде кездеседі? (..................................................................................................)
2. Судың кермектігі деген не? (........................................................)
3. Сілтілік жер металдарының оксидтерін қалай алады? (............................................)
4. Кальций карбонатының физикалық қасиеттері қандай? (...............................)
5. Сілтілік жер металдарының оксидтері қандай бейорганикалық заттармен әрекеттеседі? (...........................................................................)
6. Сілтілік жер металдарының сипаты қандай? (......................................)

**Қолдану. 10 балл**

**Тапсырма-4.**

Мына өзгерістерді жүзеге асыруға болатын реакция теңдеулерін жазыңдар.

1. Ca CaO Ca (OH)2 CaCL2 CaSO4 ;
2. Mg MgO Mg (OH)2 MgSO4 Mg3 (PO4)2 ;

**Дескриптор:** Реакцияларды мына белгілер бойынша анықтайды.

А) тотығу-тотықсыздану;

Ә) қосылу;

Б) алмасу;

В) экзотермиялық;

**Талдау. 20 балл**

**Тапсырма – 5.**

**1-топ:** **а) Мына сызбанұсқа бойынша сілтілік жер металдардың** химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін жазып, тотықтырғыш пен тотықсыздандырғышты анықтаңдар. Әр реакцияға қықаша мәлімет беріңдер.

+ ?

**оксид**

**Сілтілік жер металл + ? гидрид**

**Са + ? галогенид**

**+ ? сульфид**

**+? карбид**

**+ қышқыл тұз**

**+ сілті тұз**

**Ә) сілтілік жер металдарының катиондарына қандай сапалық реакциялар тән?**

**Үлгі: 2 Са0 + О0 2 2Са+2 О-2**

**Электрон –баланс теңдеуі**

**Са0 - 2е -  Са+2 1 тотықсыздандырғыш**

**О0 2 + 2е -  О-2 1 тотықтырғыш**

**Дескриптор: Сілтілік жер металының химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция** теңдеулерін жазады, тотықтырғыш пен тотықсыздандырғышты анықтайды.

1. Бейметалдармен әрекеттесіп, оксид
2. Гидрид;
3. Галогенид;
4. Сульфид;
5. Карбид ;
6. Қышқылдармен әрекеттесіп, тұз
7. Сілтілермен әрекетесіп, тұз түзетін реакцияларды жазады, талдайды.

**2-топ:**  **а) Сілтілік жер металдары оксидтері** қандай қасиеттерге (қышқылдық немесе сілтілік) ие?

Сілтілік жер металдарын алу әдістерінің реакция теңдеулерін жазыңдар.:

А) тотығу;

Ә) нитраттардың ыдырауы;

Б) карбонаттардың айырылуы.

**в) Мына сызбанұсқа бойынша** сілтілік жер металдарының химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін жазып, оларға қысқаша мәлімет беріңдер.

**Типтік негіздік оксид негіз**

**ВаО**

**қышқылдық оксид**

**қышқыл**

**Екідайлы негіз**

**оксид**

**Дескриптор:**

**А ) Сілтілік жер металдары оксидтері** қандай қасиеттерге ие болатынын біледі.

Сілтілік жер металдарын алу әдістерінің реакция теңдеулерін жазады. Нақтылы мысалдар келтіру арқылы төменді көрсетілген: нәтижесінде тотықтырғыш пен тотықсыздандырғышты анықтайды, талдайды.

**А) тотығу; Мысалы: Са + О2 СаО осы реакция бойынша** әр элементтің тотығу дәрежесін тауып, электрон-баланс теңдеуді құрып, тотықсыздандырғыш пен тотықтырғышты анықтап, берген, қосып алған электрондар санына қарай, реакцияны теңестіреді.

Ә) нитраттардың ыдырауы;

Б) карбонаттардың айырылуы.

**В) Сызбанұсқа бойынша** сілтілік жер металы оксидінің химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін жазып, оларға қысқаша талдау жасайды.

**3-топ:**  **а) Сілтілік жер металдары гидроксидтерін алу әдістерінің теңдеулерін жазыңдар:**

Ә) ІІ топ металдарының гидроксиді;

Б) Мына сызбанұсқа бойынша Сілтілік жер металдары гидроксидтерінің химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін жазып, оларға қысқаша талдау жасаңдар.

**Типтік гидроксидтер қышқылдық оксидтер**

**Мg (OH)2**

**қышқылдар**

**тұздар**

**Екідайлы сілтілер**

**гидроксид**

**Дескриптор:**

**А ) Сілтілік жер металдары гидроксидтері** қандай қасиеттерге ие болатынын біледі.

Сілтілік жер металдары гидроксидтерін алу әдістерінің реакция теңдеулерін жазады. Нақтылы мысалдар келтіру арқылы төменді көрсетілген реакция нәтижесінде тотықтырғыш пен тотықсыздандырғышты анықтайды, талдайды.

**Үлгі: МgO + Н2О Мg (ОН)2**

**Б) Мына сызбанұсқа бойынша** Сілтілік жер металдары гидроксидтерінің химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін жазып, оларға қысқаша талдау жасайды.

**Үлгі: Мg (OH)2 + СО2 Мg СО3 + Н2О**

**Үйге тапсырма:** **$ 57-$ 58.** (ІІ) топ элементтерінің физикалық және химиялық қасиеттерінің өзгеру заңдылықтары.

**1)** Оқу. Параграф соңындағы сұрақтарға ауызша жауап беру.

2) **Жинақтау деңгей**і. 32 беттегі - №2, 3, 4 жаттығуларды орындау.

3**)Бағалау деңгейі.** 33 беттегі - №1.,2 есепті шығару.

**Бағалау.** Баға критерийі

90 – 100% -5

75 -- 89 %- 4

50 – 69% - 3

0 -- 49% --2

**Сабақтың соңы. Рефлексия. « Табыс баспалдағы»**

****