**САБАҚ ЖОСПАРЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Мұғалімнің аты-жөні:** | Абдулина Дина Оринбаевна |
| **Пән/Сынып:** | Химия, 7-сынып |
| **Қай аптаның нешінші сабағы** | ІІІ тоқсан, 8-апта, №8 сабақ |
| **Тарау немесе бөлім атауы:** | YII тарау. Салыстырмалы атомдық масса және қарапайым химиялық формула. |
| **Сабақтың тақырыбы:** | Валенттілік. Химиялық формулалар. Формула бойынша қосылыстардың салыстырмалы молекулалық массаларын есептеу. |
| **Оқу мақсаттары:** | 7.1.2.11- химиялық қосылыстардың формулаларын дұрыс құрастыруды білу 7.1.2.12-химиялық қосылыстың формуласы бойынша салыстырмалы молекулалық формулалық массасын есептеу |
| **Сабақ мақсаты:** | * Валенттіліктер арқылы химиялық элементтердің формуласын құрастыру
* Химиялық формулалар мен атомдық массалар арқылы заттың салыстырмалы атомдық массасын есептеуді үйрену.
 |
| **Бағалау критериі:**  | * Заттарды құрамындағы молекула саны бойынша химиялық формуласын жазады.
* Қосылыстар құрамындағы элементтің валенттілігін анықтайды.
* Валенттілігі бойынша қосылыстың формуласын құрады.
* Химиялық қосылыстардың салыстырмалы атомдық массасын есептейді.
 |
| **Саралап оқыту тапсырмалары** |
| Жаңа тақырыптың түсіндірілуі | **Жеке жұмыс (1, 2, 3тапсырма)**Тапсырманы ұсыну және дұрыс жауапты ұсыну арқылы үйрету |
| **Уақыты** | **Кезеңдері** |  **Сабақтың мазмұны** | **Мұғалімнің бақылауы мен зерттеуі не?** | **Ресурстар** |
|  1 минут | Ұйымдастыру  | Сәлеметсің бе?7-сыныптың химия пәніне қош келдіңіздер!Сабағымыздың тақырыбы: «Химиялық формулалар. Валенттілік. Салыстырмалы молекулалық масса». Бүгінгі сабақта:Сенің білетінің:• Химиялық формула, индекс, коэффициент, валенттілік, салыстырмалды молекулалық масса ұғымдарымен танысасың. Сенің меңгеретінің: * валенттілік бойынша бинарлы қосылыстардың химиялық формуласын құрастыру;
* химиялық қосылыстың формуласы бойынша оның салыстырмалы молекулалық массасын есептеу;
 |  | Периодтық кесте, Видео-аудио суреттер, презентация, электронды құралдар, т.б. |
| 3-7 минут | Жаңа сабақ  | Элементтердің таңбалары əліппенің әріптері тәрізді. Әріптерден сөз құрауға болатыны секілді элементтердің таңбаларын қолданып кез келген молекуланың құрамын өрнектеуге болады. ***Химиялық формула -заттың құрамын химиялық элемент таңбалары және индекстер арқылы шартты түрде жазу. Химиялық элемент таңбасы*** оның бір атомын көрсетеді***.***. Химиялық формулалар заттың сапалық және сандық құрамын көрсетеді, сандық құрамы индекстер аркылы белгіленеді (бір саны жазылмайды). Ол химиялық элемент таңбасының оң жағында төменгі жағында жазылады. Жай заттар үшін [элементтің](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%82%D0%B5%D1%80&action=edit&redlink=1) таңбасы - формуласы да болады: Ғе, Cu, Ag, Ar.Мысалы, Н20 (аш екі о) судың формуласы, су молекуласы сутек пен оттек элементтерінен (сапалык құрамы) және сутектің екі [атомы](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BE%D0%BC) мен [оттектің](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%82%D1%82%D0%B5%D0%BA) бір атомынан (сандық құрамы) тұратынын көрсетеді.Формуланың алдындағы коэффициенттер молекулалар санын көрсетеді. Мысалы, 5S02 (бес эс о екі), Р205. (рэ екі о бес), т.б.Химиялық формулаларды заттың құрамы туралы мәліметтерге сүйеніп табады. Дегенмен химиялық формула құрғанда көбіне химиялық элементтердің валенттіліктері ескеріледі.**C:\Users\Пользователь\Desktop\валенттілік.jpgВаленттілік- бұл химиялық элемент атомының басқа химиялық элемент атомының белгілі санын қосып алу қабілеті**.Валенттілікті сутек атомының валенттілігімен анықтау берілген . Берілген элемент атомы сутектің бір атомын қосып алса, бір валентті, екеуін қосып алса екі валентті т.с.с. Мысалы НCl, H₂S,NH₃,CH₄. Валенттілік мәні рим цифрымен элемент таңбасының үстіне жазылады. Көптеген химиялық элементтер қосылыстарында тұрақты валенттілік көрсетеді. Бірақ кейбір элементтердің валенттіліктері ауыспалы болады.C:\Users\Пользователь\Desktop\кесте.jpgВаленттілік бойынша формула құрастыру. Екі элементтен тұратын қосылыстар бинарлы қосылыстар деп аталады. Мысалы оксидтер бинарлы қосылыстарға жатады. Қосылыстардың химиялық формуласын құрастыру үшін берілген қосылыстың құрамына кіретін элементтердің валенттіліктерін білу керек. Формуланы құрастыру алгоритмі: 1. Химиялық элементтердің таңбаларын қатарластырып жазамыз: NaO, AlO , PO
2. Химиялық элемент таңбаларының үстіне валенттіліктерін рим цифрларымен жазамыз:

 I II III II Y II NaO , AlO , PO1. Екі элемент валенттіліктерінің ең кіші ортақ еселігін табамыз:

 2 6 10 I II III II Y IINaO AlO PO1. Ең кіші ортақ еселіктің мәнін әрбір элементтің валенттіліктеріне бөліп атомдардың индекстерін анықтаймыз:

Na₂O, Al₂O₃ , Р205Егер элемент ауыспалы валенттілік көрсететін болса, оның валенттілігі жақшаға жазылады. Мысалы, FeO- темір (ІІ) оксиді, Fe₂O₃- темір (ІІІ) оксиді. 1. Формулалар бойынша зат күрделі немесе жай зат екенін анықтай аламыз: 02 - жай зат; Н20 - күрделі зат.2. Молекула құрамына кіретін элемент атомдарының сандарының ара қатынасын анықтауға болады. NaOH - Бұл қосылыста атомдар сандарының қатынасы 1:1:1 болады, ал CuS04 молекуласында бұл қатынас - 1:1:4**Салыстырмалы молекулалық масса.**Массаның атомдық бірлігі арқылы өрнектелген молекуланың массасы берілген заттың молекулалық массасы деп аталады. Көміртек атомы массасының 1/12 бөлігінен берілген молекула массасы неше есе ауыр екенін көрсететін шама *салыстырмалы молекулалық массасы* деп аталады. ол Мr деп белгіленеді.Салыстырмалы молекулалық масса-өлшемсіз шама. Себебі молекула құрамына кіретін атомдардың массасы да өлшемсіз шама. Химиялық формулалар мен салыстырмалы атомдық масса лар арқылы заттың салыстырмалы молекулалық массасын есептеуге болады. Ол үшін әр элементтің салыстырмалы атомдық массасы атом санына көбейтіліп, алынған шамалар қосылады. Мысалы,  CuS04 молекуласының салыстырмалы молекулалық массасы: Mr(CuS04)=Ar(Cu)+Ar(S)+4Ar(0) Mr(CuS04)=64+32+4 • 16=160 |  |  |
| 1-2 минут1-5 минут1-3 минут  | Тапсырмалар | **1-тапсырма**заттардың молекуласы төменде көрсетілген атомдардан құралған болса, оларды химиялық формуласымен сай сәйкестендіріңіз.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Молекуласының құрамы** | **Сәйкестік** | **Химиялық формуласы** |
| азоттың екі атомынан және оттегінің бір атомынан |  | Cl₂O8 |
| көміртегінің үш атомы және сутегінің сегіз атомынан |  | CaO |
| хлордың екі атомы және оттегінің сегіз атомынан |  | N₂O |
| кальций мен оттегінің бір атомынан тұратын қосылыс |  | C3H8 |

**Дескрипторы:** * Молекулалық құрамына сай химиялық формуласын анықтайды.

**2- тапсырма**Төменде формулалары берілген қосылыстардың: CaO, SO3 , CO2, Al 2O3 , H2O, CuO құрамындағы оттекпен байланысып тұрған элементтердің валенттіліктерін тауып элементтердің үстіңгі жағына рим цифрмен көрсетіңіз, қосылыстардың салыстырмалы молекулалық массасын есептеп, химиялық элементтердің валенттіліктерінің өсу ретіне қарай жазыңыз.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Химиялық қосылыстардың формуласы | Элементтердің валенттіліктері | Молекулалық массасы | Валенттіліктердің өсу реті |
| 1 | CaO |  |  |  |
| 2 | Al2O3 |  |  |  |
| 3 | CuO  |  |  |  |
| 4 | H2O  |  |  |  |
| 5 | CO2 |  |  |  |
| 6 | SO3 |  |  |  |

**Дескрипторы:** * Химиялық элементтердің валенттіліктерін табады.
* Қосылыстардың салыстырмалы молекулалық массасын есептейді.
* Валенттіліктерінің өсу реті бойынша орналастырады.

**3-тапсырма**Берілген валенттіліктері бойынша төмендегі элементтердің а) фосфор (ІІІ); ә) кремний (ІҮ); б) хлор (І); в) күкірт (ІІ) сутекті қосылыстарының формулаларын құрыңдар.**Дескрипторы:** * Химиялық қосылыстардың валенттілігіне сай формуласын жазады.
 |  |  |
| 3 минут | Бекіту | **Бекіту сұрақтары:**1. Заттың химиялық формуласы нені көрсетеді?
2. Химиялық элементтердің валенттілігі деген не?
3. Химиялық формуладағы индекс пен коэффициент нені көрсетеді?
4. Бинарлы қосылыстар дегеніміз не? Мысал келтіріңіздер.
 |  |  |
| 1 мин |  | **Қосымша тапсырма:** Азот, фосфор, күкірт элементтерінің валенттіліктеріне сай химиялық формула құрастырыңыз және де сол қосылыстардың салыстырмалы молекулалық массасын есептеңіздер.  |  |  |