10 сынып жаратылыстану бағыты бойынша

Құрастырған № 59 мектеп гимназиясының химия пәні мұғалімі:

Байтанова Мервет Нуралбаевна

химия **пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан (барлығы 36 сағат) 1- тарау атом құрылысы (11сағ)**

**Сабақтың нөмірі: \_№1**

**Сабақтың тақырыбы:** **10.1 А Атом құрылысы Атом күрделі бөлшек.**

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.1.2.1 «нуклидтер» мен «нуклондар» ұғымының физикалық мәнін түсіндіру;

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

* Атом – Атом – Atom
* Атом моделі – Модель атома – Atomic model
* Электрон – Электрон – Еlectron
* Протон – Протон – Рroton
* Нейтрон – Нейтрон – Neutron
* Ядро – Ядро – Nucleus
* Нуклон – Нуклон – Nucleon
* Массалық сан – Массовое число – Мass number
* Атомдық масса

Протон мен нейтрон сандарының қосындысы атомдық массаға (А) тең.

**А= Z + N**

* Жалпы протонның массасы да,нейтронның массасы да 1-ге тең деп есептеледі

*mp=1836∙me≈1,67.10-27 кг,*

*mn=1839∙me. ≈1,67∙10-27 кг*

* Нейтрон электрлік бейтарап бөлшек болып табылады

* Элементтердің атомдық массасы оның табиғатта таралған барлық табиғи изотоптарының массаларының орташа шамасына тең. Қазіргі таңда уранның 26 изотопы белгілі. Табиғатта уранның үш изотопы кездеседі:

234U, (үлесі 0,0055 %), 235U (0,7200 %), 238U (99,2745 %).

**Миға шабуыл:**

1. Уранның үш изотобының атом құрылысында қандай ұқсастықтар мен айырмашылықтар бар?

2. Изотоп дегеніміз не?

Ядроларында протон саны бірдей, бірақ массалары әр түрлі, белгілі бір элементті құрайтын атомдар – **изотоптар** деп аталады.

(**T**) бірдей элемент атомындағы нейтрондар саны әр уақытта бірдей бола бермейтіндігін түсіндіремін. Оқушыларға таныс бірнеше мысал келтіремін, мысалы.

**Мысалы сутегінің:**

Табиғатта: Н1, Н2, Н3,

Жасанды жолмен алынған: Н4 – Н7

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** [***https://bilimland.kz/kk/subject/ximiya/10-synyp/atom-qurylysy-zhajyndahy-zamanaui-kozqarastar#***](https://bilimland.kz/kk/subject/ximiya/10-synyp/atom-qurylysy-zhajyndahy-zamanaui-kozqarastar)

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

1-жаттығу. Жеке тапсырма

Әрбір ұғымды берілген сипаттамалармен сәйкестендіріңіз.



2-жаттығу. Келесі атомдардағы протондар, нейтрондар және электрондар санын анықтаңыздар:

3579Br  3581Br  1735Сl 1737Сl

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№2**

**Сабақтың тақырыбы:** «Орташа салыстармалы атомдық массаны есептеу» тақырыбына есептер шығару

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес) 10.1.2.2 табиғи қоспадағы химиялық элемент изотоптарының орташа салыстырмалы атомдық массаларын есептеу

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

**Изотоп** ([*изо...*](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fkk.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%2598%25D0%25B7%25D0%25BE...) және грекше *topos* – орын) – бір химиялық элементтің  [атомдық нөмірі](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fkk.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%2590%25D1%2582%25D0%25BE%25D0%25BC%25D0%25B4%25D1%258B%25D2%259B_%25D0%25BD%25D3%25A9%25D0%25BC%25D1%2596%25D1%2580) бірдей, бірақ [массалық саны](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fkk.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%259C%25D0%25B0%25D1%2581%25D1%2581%25D0%25B0%25D0%25BB%25D1%258B%25D2%259B_%25D0%25A1%25D0%25B0%25D0%25BD) әр түрлі белгілі бір элемент атомдарының түрлері.Химиялық элементтердің периодтық кестесінде бір ғана орын алатын әр элементтің бірнеше изотопы болуының себебі осыдан. Изотоптарды бір-бірінен айыра білу үшін элементтің химиялық таңбасының сол жақ төменгі бұрышына реттік нөмірін (яғни ядродағы протонның санын), ал сол жақ жоғарғы бұрышына массалық санын (яғни ядродағы протондар мен нейтрондардың қосындысын) жазады. Әр элементтің периодтық кестедегі орны белгілі болғандықтан изотоптарды таңбалағанда, көбінесе, тек массалық саны ғана көрсетіледі. Мысалы, оттек изотоптарын былай белгілейді: 160, 170 және 180. **Атомдық масса** - [атомдық](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fkk.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%2590%25D1%2582%25D0%25BE%25D0%25BC) салмақ—химикалық [элемент](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fkk.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%25AD%25D0%25BB%25D0%25B5%25D0%25BC%25D0%25B5%25D0%25BD%25D1%2582) [атомы](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fkk.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%2590%25D1%2582%25D0%25BE%25D0%25BC) массасының салыстырмалы бірлікпен көрсетілген орташа мәні. Ол осы элемент [атом](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fkk.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%2590%25D1%2582%25D0%25BE%25D0%25BC) массасының көміртек атом массасының 1/12 бөлігінен неше есе артық екенін көрсетеді.

**Атомдық масса** — мөлшерсіз шама. Ол **Ar** белгісімен таңбаланады (“**r**” — индексі [ағылш.](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fkk.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%2590%25D2%2593%25D1%258B%25D0%25BB%25D1%2588%25D1%258B%25D0%25BD_%25D1%2582%25D1%2596%25D0%25BB%25D1%2596) *relatіve* — *салыстырмалы*). Кез келген элементтің орташа атомдық массасы периодтық кестеде көрсетілген. Мысалы :Ar (Na)-23,

Ar (N)-14, Ar (Ca)-40 т.б.

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** <https://bilimland.kz/kk/subject/ximiya/7-synyp/atom-quramy-men-qurylysy-izotoptar>

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

*10 сынып оқулығы 13-14 беттегі тапсырмалардан алуға болады*

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№3**

**Сабақтың тақырыбы:** Радиоактивтілік

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.1.2.3 радиоактивтіліктің табиғатын және радиоактивті изотоптарды қолдануды түсіндіру;

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

АШЫЛУЛАР - 1986 Ж БЕККЕРЕЛЬ УРАН ТҰЗДАРЫНЫҢ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯСЫН ЗЕРТТЕУ БАРЫСЫНДА УРАН ТҰЗДАРЫ ҚАҒАЗ, АҒАШ, ЖҰҚА МЕТАЛЛ ПЛАСТИНАЛАРЫ АРҚЫЛЫ ӨТЕТІН БЕЛІГІСІЗ СӘУЛЕ ШЫҒАРАТЫНЫН БАЙҚАДЫ. - 1898 Ж. МАРИЯ СКЛАДОВСКАЯ-КЮРИ УРАН РУДАЛАРЫН ЗЕРТТЕП, ПОЛОНИЙ, РАДИЙДІ ТАПТЫ. - 1908 Ж. РЕЗЕРФОРД СПЕКТРЛІК АНАЛИЗ ӘДІСІМЕН РАДОНДЫ АШТЫ. АЛҒАШҚЫ АШУЛАР - 1986 Ж БЕККЕРЕЛЬ УРАН ТҰЗДАРЫНЫҢ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯСЫН ЗЕРТТЕУ БАРЫСЫНДА УРАН ТҰЗДАРЫ ҚАҒАЗ, АҒАШ, ЖҰҚА МЕТАЛЛ ПЛАСТИНАЛАРЫ АРҚЫЛЫ ӨТЕТІН БЕЛІГІСІЗ СӘУЛЕ ШЫҒАРАТЫНЫН БАЙҚАДЫ. - 1898 Ж. МАРИЯ СКЛАДОВСКАЯ-КЮРИ УРАН РУДАЛАРЫН ЗЕРТТЕП, ПОЛОНИЙ, РАДИЙДІ ТАПТЫ. - 1908 Ж. РЕЗЕРФОРД СПЕКТРЛІК АНАЛИЗ ӘДІСІМЕН РАДОНДЫ АШТЫ.

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** презентация

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

**1. (a) Радиоактивті сәулеленудің 3 түрі бар: альфа, бета және гамма. Cәулелену түрлеріне байланысты берілген келесі кестені толтырыңыз.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Заряды** | **Атомдық символы** |
| **Альфа** |  |  |
| **Бета** |  |  |
| **Гамма** |  |  |

**2. (а) Радиоактивті изотоптардың кез келген бір қолданылу аясын атаңыз және түсіндіріңіз.**

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№4**

**Сабақтың тақырыбы:** Радиоактивтілік .Ядролық реакциялар

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.1.2.4 изотоптардың ядросы тұрақтылығын анықтау үшін химиялық элементтердің протон/нейтрон қисығын қолдану;

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

**Ядролық реакция** – [атом](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BE%D0%BC) ядросының элементар бөлшектермен немесе басқа бір атом ядросымен әсерлесуі кезінде түрленуі. Әдетте ядролық реакцияға 4 бөлшек қатынасады: оның екеуі бастапқы бөлшек болып есептеледі де, ал қалған екеуі ядролық реакцияның нәтижесінде түзіледі. Реакция кезінде түзілген бөлшектің саны кейде 2-ден артық болуы да мүмкін. Лабораториялық жағдайда ядролық реакция нысана ретінде алынған ауыр [атом](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BE%D0%BC) ядросымен (не бөлшекпен) атқылау арқылы жүргізіледі. Ядролық реакция химиялық реакцияларға ұқсас және оның жазылуы (өрнектің сол жақ бөлшегінде реакцияға қатысатын бөлшектер, ал оң жақ бөлігінде реакция нәтижесінде түзілетін бөлшектер): *оқулықтағы мысалды алу*

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** Презентация <https://itest.kz/kz/exam_test?test_id=322813475>

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

- ядролық реакция теңдеуіне қатысатын бөлшектердің (α,β) мәнін көрсету;

− элементтердің реттік нөмірін және атомдық массаларын дұрыс көрсете отырып, ядролық реакция теңдеуін аяқтау;

− ядролық реакцияға қатысатын элементтер мен бөлшектерді толтыру.

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№5**

**Сабақтың тақырыбы:** Ядролық реакциялардың теңдеулерін құрастыру

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес

10.1.2.5 ядролық реакциялар теңдеулерін құрастыру,жазып есептеп үйрену.

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

Оқулық 23-24 беттегі мысалдармен жұмыс <https://itest.kz/kz/exam_test?test_id=322813475>

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** презентация

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

1. Ядролық реакцияларға қатысатын бөлшектерді табыңыз

**А) 226 88Ra =  22286 Rn + …**

**Ә) 23490 Th= 23491 Pa + …**

**Б) 38 19 K = 38 18 Аr**

**2.** Келесі ядролық реакция теңдеулерін толықтырыңыз**.**

**1) 𝐶𝑟 + 𝐷 → 𝑛 +∙∙∙;**

**2) Ғ + р → ∙∙∙γ;**

**3) 𝑁𝑖 + 𝐻 → ∙∙∙ → ∙∙∙ + 𝑛;**

**4) 𝐵 + 𝑛 → ∙∙∙ + 𝐻𝑒;**

**5) 𝐴𝑙 + 𝐻 → ∙∙∙ + 𝐻𝑒;**

**6) ∙∙∙ + 𝐻 → 𝐵𝑟 →∙∙∙+ 𝑛**

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№6**

**Сабақтың тақырыбы:** Энергетикалық деңгейлер. Кванттық сандар және орбитальдар

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.1.3.1 квант сандарының мәні мен сипаттамасын атау; Бас,орбиталь,магнит,спин квант сандарын білу.

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

**Квант сандары.** Әр элеметтің атомы өзіне тән [ядро](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B4%D1%80%D0%BE) зарядымен сипатталады, ал ол электрондар энергетикалық деңгейлер мен деңгейшелерде орналасады. Бұл [электрон](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD) микробөлшектер болғандықтан, олардың күйін төрт квант сандарының мәндері сипаттайды. Бас квант саны n. Электронның мүмкін болатын арақашықтығын, яғни электрон бұлтының орташа көлемін және электрон энергиясын анықтайды. Белгілі бір [квант](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%82) санының мәніне сәйкес келетін электрондардың саны атомда электрондық деңгей түзеді, ал электрондар орналасқан деңгейді электрондық қабат дейді.

* Бас квант санының мәндері бірден басталатын бүтін сандармен, ал бұларға сәйкес келетін электрондық деңгейлер немесе қабаттар латынша бас

әріптермен көрсетіледі.

* Бас квант саны 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ...
* Энергетикалық деңгей немесе қабат K, L, M, N, O, P, Q …

Бас квант санының мәні, энергетикалық деңгейдің нөмірін көрсетеді. Электронның энергиясы оның ядродан қашықтығына байланысты болады. Сондықтан электрон ядроға жақын жатса, энергиясы да көбейе береді. Сол себепті бас квант санының мәні өскен сайын оның энергиясы артады. Мысалы, бірінші деңгейде орналасқан электрондарға қарағанда бас квант санының мәні n= 2 болатын екінші деңгейде немесе L қабатында орналасқан электрондардың энергиясы көп болады. т. с. с.

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** Презентация  [ISBN 978-601-7276-25-6](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%B9%D1%8B:%D0%9A%D1%96%D1%82%D0%B0%D0%BF_%D2%9B%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BB%D0%B0%D1%80%D1%8B/9786017276256)  [ISBN 978-601-7276-25-6](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%B9%D1%8B:%D0%9A%D1%96%D1%82%D0%B0%D0%BF_%D2%9B%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BB%D0%B0%D1%80%D1%8B/9786017276256)

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

1. Берілген элементтердің квант сандарын анықтаңыз 1. Берілген элементтердің квант сандарын анықтаңыз

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Элемент | Бас квант саны (n) | Орбиталь кант саны (l) | Магнит квант саны (ml) | Спин квант саны (ms) |
| сутек |  |  |  |  |
| гелий |  |  |  |  |
| бериллий |  |  |  |  |
| азот |  |  |  |  |
| фтор |  |  |  |  |

2. (a) Бас квант саны n=5 болғанда, электрондық қабатта болатын максимальды электрондардың саны қанша болатынын анықтаңыз. (b) n+l=5 мәні нешінші период элементтерінің сыртқы қабат электрондарын сипаттайтынын табыңыз. (c) Элемент мына квант сандырмен сипатталады: n=6; l=1; m=0; s =1/2. Бұл қай элемент? (d) Элемент мына квант сандарымен сипатталады: n=4; l=1; m=-1, 0; s=1/2. Бұл қай элемент?

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№7**

**Сабақтың тақырыбы:** Квант сандары. Атомдық орбитальдар

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.1.3.2 электрон орбитальдарын толтыру ережесін: минимальді энергия принципі, Паули принципі, Хунд , Клечковский ережесін қолдану, білу.

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

Элементтер атомдарындағы электрондардың атомдық орбитальдарда орналасуы үш жағдаймен анықталады: Паули принципі, Клечковский және Хунда ережелері.

Паули принципі:атомда төрт квант сандарының мәндері бірдей болатын екі электрон болмайды, немесе атомда екі кез келген электрондар ең болмаса бір квант санының мәнімен айырмашылықта болуы керек.Сонымен , кванттық ұяшық атомдық орбиталдың ( АО ) кестесі болғандықтан, квант ұяшығында екі ғана электрон болады, спиндері қарама-қарсы ­¯. Паули принципі бойынша деңгейшедегі максимал электрон саны 2(2l +1) болады. Деңгейдегі максимал электрон саны N = 2n2

Клечковский ережелері: Орбиталдардың электрондармен толтырылуы (n+l) қосынды мәні аз орбиталдан осы қосындының көп мәніне қарай жүреді;

Егер бұл қосынды мәні бірдей болса, алдымен nмәні кіші орбитал толтырылады. Мысалы,

4s ( n+l = 4+0 =4 ), 3d (n=3, l=2), 5p (n+l = 5+0 =5) сонда алдымен 4s сосын 3d,

сосын 5р электрондармен толтырылады.

Хунда ережесі:Электрондарорбиталдарғаспиндер сандарының қосындысы максимал болатындай орналасады, яғни ( å ms) максимал.

.**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** <iframe width="853" height="480" src="https://www.youtube.com/embed/9YJnUypM3u0" frameborder="0" allow="accelerometer; autoplay; encrypted-media; gyroscope; picture-in-picture" allowfullscreen></iframe>

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

**Тапсырма**

1. Клечковскийдің ережесін пайдаланып, келесі келтірілген орбиталь жұптарында қандай орбиталь бұрын толтырылатынын анықтаңыз. a) а) 5d және 5p b) ә) 3d және 4s c) б) 4s және 4d d) в) 5s және 4s e) г) 4p және 5s f) д) 5p және 5d

2. Атомда электрондар 5s орбитальдан кейін қандай орбитальда орналасады?

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№8**

**Сабақтың тақырыбы:** Квант сандары. I-IV период эелементтерінің атом құрылысы.

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.1.3.3 s, p, d, f орбитальдарының пішінін ажырату; энергетикалық деңгей, период, орбиталь ұғымдарын жақсы меңгерту.

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

s-орбитальдардың пішіні сфера тәрізді, ал p-орбитальдардың пішіні гантель немесе көлемді сегіздік, d-орбитальдардікі одан да күрделі болып келеді. Әр деңгейшеде бір ғана s-орбиталь, х, у, z осьтері бойынша бағытталған пішіні бірдей үш p-орбиталь бола алады. Олардағы электрондарды да s-электрон, р-электрон деп бөледі..

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** <iframe width="588" height="480" src="https://www.youtube.com/embed/nyaBK14vxiE" frameborder="0" allow="accelerometer; autoplay; encrypted-media; gyroscope; picture-in-picture" allowfullscreen></iframe>

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

**1.** (a) 1s22s22p63s1 болатын электрондық формуладағы электрондардың орбитальдарда орналасуын орбиталь пішіндерін ескере отырып кеңістікте бейнелеңіз.

**2.** s - орбиталь туралы келесі тұжырымдардың қайсысы дұрыс емес?

1) барлық энергетикалық деңгейлерде кездеседі;

2) пішіні сфералық;

3) төртінші топ элементтерінің валенттілік электрондары орналасқан;

4) максимальды екі электрон орналасады.

**3.**  p- oрбиталь туралы келесі тұжырымдардың қайсысы дұрыс емес?

1) барлық энергетикалық деңгейлерде кездеседі;

2) пішіні шексіздік тәріздес;

3) төртінші топ элементтерінің валенттілік электрондары орналасқан;

4) максимальды алты электрон орналасады.

**4.** d - oрбиталь туралы келесі тұжырымдардың қайсысы дұрыс емес?

1) алғашқы екі энергетикалық деңгейде кездеспейді;

2) өтпелі элементтердің барлығында кездеседі;

3) d орбитальдың 5 түрі бар;

4) максимальды он төрт электрон орналасады.

**5.** f - oрбиталь туралы келесі тұжырымдардың қайсысы дұрыс емес?

1) төртінші энергетикалық деңгейде кездеседі;

2) алтыншы топ элементтерінің барлығында кездеседі;

3) f орбитальдың 7 түрі бар;

4) максимальды он төрт электрон орналасады.

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 9-10**

**Сабақтың тақырыбы:** Квант сандары. Атомдық орбитальдарға тапсырмалар.

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.1.3.4 алғашқы 36 химиялық элементтің электрондық конфигурациясын жазып салыстыра білуге үйрету

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

Келесі атомдар мен иондардың электрондық конфигурациясын жазыңыз.

|  |  |
| --- | --- |
| **Атом/ ион** | **Электрондық конфигурация** |
| Р |  |
| Са2+ |  |
| S2- |  |
| Cr3+ |  |
| Kr |  |

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** <iframe width="588" height="480" src="https://www.youtube.com/embed/nyaBK14vxiE" frameborder="0" allow="accelerometer; autoplay; encrypted-media; gyroscope; picture-in-picture" allowfullscreen></iframe>

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

Мыс туралы қай тұжырым дұрыс?

1) Cu+ электрондық конфигурациясы - 1s22s22p63s23p63d10

2) Cu2+ электрондық конфигурациясы - 1s22s22p63s23p63d9

3) Мыс атомдарының электрондық конфигурациясы - 1s22s22p63s23p64s13d10

4) Мыс атомдарының электрондық конфигурациясы - 1s22s22p63s23p64s23d9

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 11**

**Сабақтың тақырыбы:** Атом құрылысы тақырыбына жиынтық бағалау.

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

электрон орбитальдарын толтыру ережесін: минимальді энергия принципі, Паули принципі, Хунд , Клечковский ережесін , s, p, d, f орбитальдарының пішінін ажырату; энергетикалық деңгей, период, орбиталь ұғымдарын естеріне түсіну.

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

1. «Нуклидтер» мен «нуклондар» ұғымдарына анықтама беріңіз: Нуклидтер ...................................... Нуклондар .......................................

2. Кестедегі бос ұяшықтарды толтырыңыз.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Изотоп саны | Символ | Реттік нөмірі | Массалық сан | Нейтрондар саны |  |
| Көміртек-12 |  |  |  |  |
| Көміртек-13 |  |  |  |  |
| Оттегі - 16 |  |  |  |  |
| Стронций - 90 |  |  |  |  |
| Иод - 131 |  |  |  |  |  |
| Рубидий - 85 |  |  |  |  |  |

3. Келесі атомдардағы протондар, нейтрондар және электрондар санын анықтаңыздар:

Магний; индий; платина

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** <iframe width="588" height="480" src="https://www.youtube.com/embed/nyaBK14vxiE" frameborder="0"

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**I тоқсан (барлығы 36 сағат) 2- тарау Периодтылық ( 8сағ)**

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 12-13**

**Сабақтың тақырыбы:** 10.1 B Период және топ бойынша элементтер қасиеттерінің өзгеру заңдылықтары

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.2.1.1 период және топ бойынша химиялық элементтердің оттекті және сутекті қосылыстарының қышқылдық – негіздік қасиеттерінің өзгеру заңдылығын түсіндіру

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

Негізгі және қосымша топша элементтері химиялық қасиеттерімен ерекшеленеді. Мысалы, VII топтың негізгі топшасын бейметалл [галогендер](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D1%80):F,Cl,Br,I,At, ал қосымша топшасын металдар:Mn,Tc,Re Топшалар өзара ұқсас элементтерді біріктіреды.

Бір топта орналасқан элементтер ұқсас отттекті қосылыстар түзеді. Периодтық жүйеде әрбір топтың астында элементтердің жоғарғы оксидтерінің жалпы формуласы берілген: R2O,RO,R2O3, RO2,R2O5,RO3,R2O7,RO4 мұндағы R сол топтың элементі. Жоғарғы оксидтерінің формулалары топтың барлық элементтеріне қатысты, тек қана элемент топтың нөмеріне тең тотығу дәрежесінкөрсетпейтін кезде ғана бұл формула сәйкес келмейді.

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** ЭТ туралы мәлімет : <http://www.yaklass.ru/p/himija/8-9-klass/stroenie-veshchestva-18844/elektrootritcatelnost-khimicheskikh-elementov-18845/re-d48636e5-fc98-49bc-aa70-ca5a271dce44>

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/95/Klechkovski\_rule.svg/800px-Klechkovski\_rule.svg.png

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 14 - 16**

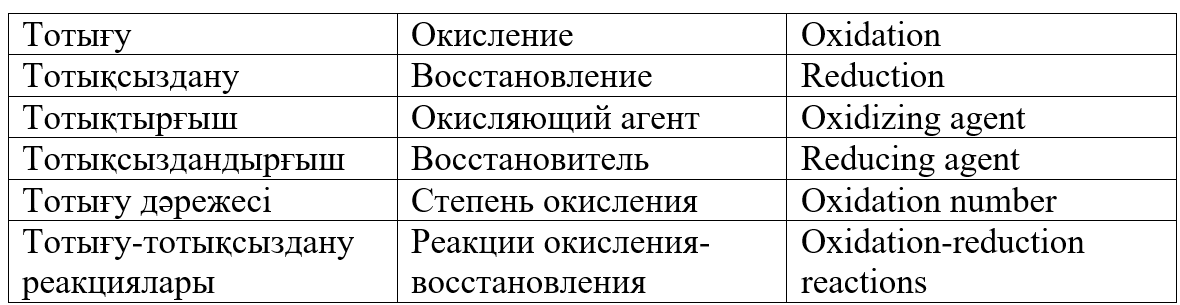
**Сабақтың тақырыбы:** Периодтар және топтарда қосылыстардың қышқылдық- негіздік қасиеттерінің өзгеру заңдылықтары

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес

10.2.1.2 период және топ бойынша қосылыстардың химиялық қасиеттерінің өзгерістерін болжай алу.

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**



**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** <http://www.webelements.com/><http://www.chemiemania.ru/chemies-1615-1.html> <https://bilimland.kz/ru/subject/ximiya/> 10-klass/stepen-okisleniya-ximicheskix-ehlementov-binarnye-soedineniya-vodoroda-ponyatie-ob-okislitele-i-vosstanovitele

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

1. **Тотығу және тотықсызданудың арасындағы айырмашылық неде? ...**

**Тотығу** бұл ..., ал **тотықсыздану** бұл...

**Тотығу\тотықсыздану** орын алады, егер ...?

Тотығу\ **тотықсыздану** үрдісі кезінде ...?

**X/Y** бірігеді (қосылады) \ азаяды(жоғалады),**егер**…

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 17-18**

**Сабақтың тақырыбы:** Элементтер қосылыстарының тотықтырғыш-тотықсыздандырғыш қасиеттерінің период және топ бойынша өзгеру заңдылықтары.

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.2.1.3 периодтар және топтарда бойынша химиялық элементтердің қосылыстарының тотығу - тотықсыздану қасиеттерінің өзгеру заңдылығын болжау;

10.2.1.4 периодтық кестеде орналасуы бойынша химиялық элементтердің және олардың қосылыстарының қасиеттерін білу.

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

Элементтер қосылыстарының қышқылдық-негіздік қасиеттері осындай түрдей периодтық кесте бойынша өзгереді. Олар төменгі реакцияларды айқын көрсетілген: 1-ші (сілтілік металдар) және 2-ші (сілтілікжер металдар) топ элементтерінің оксидтері негіздік қасиет көрсетеді. Олар қышқылмен әрекеттесіп, тұз + су түзеді. натрий оксиді + тұз қышқылы ➞ натрий хлориді + су Na2O(қ) + 2HCl(с.ер) ➞ 2NaCl(с.ер) + H2O(с)

[магний](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D0%B9) оксиді + күкірт қышқылы ➞ магний сульфаты + су MgO(қ) + H2SO4(с.ер) ➞ MgSO4(с.ер) + H2O(с)

1-топ элементтері сумен әрекеттесіп, [металл](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB) гидроксидін түзеді: натрий оксиді + су ➞ нарий гидроксиді Na2O(қ) + H2O(с) ➞ 2NaOH(с.ер)

1-топ гидроксидтерінің барлығы – өте күшті сілтілер. Олардың ерітінділерінің рН-ы 14-ке тең. 2-топ оксидтері де сумен реакцияға түсіп, металл гидроксидтерін түзеді: магний оксиді + су ➞ магний гидроксиді MgO(қ) + H2O(с) ➞ Mg(OH)2(с.ер) 2-топ гидроксидтері де сілтілер. Бірақ, 1-топ гидроксидтеріне қарағанда, олардың сілтілік қасиеті төмен болады. Олардың ерітіндісінің рН-ы 10-ға тең.

4-ші топтан 7-ші топқа дейінгі элементтердің оксидтері [суда](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D1%83%D0%B4%D0%B0&action=edit&redlink=1) ерігенде, өздерін қышқылдық ретінде көрсетеді: 4-ші топ: көмірқышқыл газы + су ➞ көмір қышқылы CO2(г) + H2O(с) ➞ H2CO3(с.ер)

5-ші топ: диазот пентаоксиді (қ) + су ➞ азот қышқылы 2N2O5(қ) + 2H2O(с) ➞ 4HNO3(с.ер)

[фосфор](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%BE%D1%80) пентаоксиді + су ➞ фосфор қышқылы P4O10(қ) + 6H2O(с) ➞ 4H3PO4(с.ер)

6-шы топ: [күкірт](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D2%AF%D0%BA%D1%96%D1%80%D1%82) триоксиді + су ➞ күкірт қышқылы SO3(с) + H2O(с) = H2SO4(с.ер)

7-ші топтағы галоген сутектер суда ерігенде өте күшті қышқылдық қасиет көрсетеді: тұз қышқылы HCl (с.ер), бромсутек қышқылы HBr (с.ер), йодсутек қышқылы HI (с.ер)

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** https://bilimland.kz/ru/courses/chemistry-ru/obshaya-ximiya/okislitelno-vosttanovitelnye-reakczii-ehlektroximiya/lesson/stepen-okisleniya

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

1. Ковалентті полюссіз, содан кейін полюсті байланыстың ерекшелігін нақты мысалдармен көрсетіңіз («Нүктелер мен айқыштар» диаграммасы арқылы).

2. Ковалентті полюсті және полюссіз байланыс түріне 2-3 заттың формулаларынан мысалдар келтіріңіздер.

3. Аммиак пен метан молекуласы үшін «Нүктелер мен айқыштар» диаграммасын құрыңыздар.

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 19**

**Сабақтың тақырыбы:** тарау бойынша қайталау

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

химиялық элемент атомдарының физикалық қасиеттерінің өзгеру заңдылықтарын сипаттау: атом радиусы, иондану энергиясы, электронтартқыштық, электртерістілік және тотығу дәрежесіне, оттекті және сутекті қосылыстарының қышқылдық – негіздік қасиеттерінің өзгеру заңдылығын қайталау арқылы білімдерін қорытындылау.

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

1. Химиялық диктантты аяқтаңыз. Элементтердің тотықтырғыш және тотықсыздандырғыш қасиеттері иондану энергиясы, электронға ынтықтық, электртерістік ұғымдармен тығыз байланысты. Неғұрлым элементтің иондану энергиясы төмен болса, оның тотықсыздандырғыш қасиеті соғұрлым \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_болады. Барлық металдар \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ қасиет көрсетеді. Неғұрлым элементтің электртерістік шамасы жоғары, тотықтырғыш қасиеті соғұрлым \_\_\_\_\_\_\_\_болады. Фтор ең күшті \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, ал \_\_\_\_\_\_\_\_ ең күшті тотықсыздандырғыш. \_\_\_\_\_\_ бойынша ядро зарядының саны өскен сайын элементтердің тотықсыздандырғыш қасиеті өседі, себебі оның иондану энергиясы \_\_\_\_\_\_\_, сыртқы қабатындағы электронның беру қабілеті артады. Период бойынша ядро зарядының саны өскен сайын элементтердің \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ қасиеті артады, себебі оның электртерістігі жоғарылап, электронды қосып алу қабілеті өседі.

2. Элементтердің жоғары валенттілік көрсететін келесі қосылыстардың формуласын құрыңыз: Na Mg Al P S а) оксидтері b) гидроксидтері c) ұшқыш сутекті қосылыстары d) қышқылдары

3. Бұл қосылыстардың тотықтырғыштық қасиеті қалай өзгереді? Түсіндіріңіз.

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** <http://www.webelements.com/><http://www.chemiemania.ru/chemies-1615-1.html>

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

1. Фосфин түссіз, улы, суда жақсы еритін газ. Күкірт сутектің және хлорсутектің физикалық қасиетін болжаңыз. Жауабыңызды түсіндіріңіз. (ііі) Период бойынша берілген элементтердің сутекті қосылыстарының тотықтырғыштық қасиеті қалай өзгереді. Жауабыңызды түсіндіріңіз.

2. Оттекті қышқылдардың күшін периодтық кестеде өзгеру заңдылығын болжаңыз.

Жауабыңызды түсіндіріңіз!

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан (барлығы 36 сағат) 3- тарау Химиялық байланыс( 11сағ)**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 20**

**Сабақтың тақырыбы:** Коваленттік байланыс

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.1.4.1 донор-акцепторлы және алмасу механизмі бойынша ковалентті байланыстың түзілуін түсіндіру;

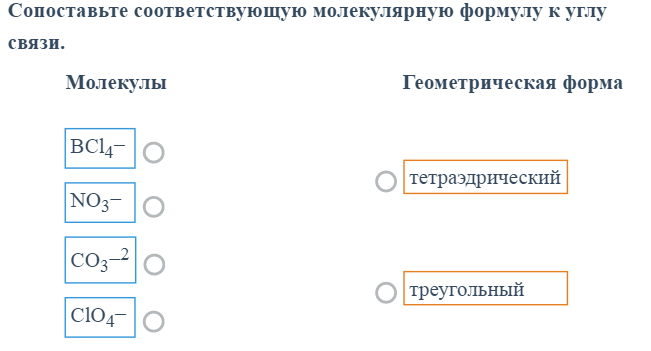
10.1.4.2 қос және үш еселі байланыстың түзілуін түсіндіру;

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

Қандай байланыстардың түрлерін білесіздер?

Байланыс түрлеріне сипаттама беріңіз.



Сәйкес келетін молекулалық байланыс бұрышын 

****

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** Видео: <https://bilimland.kz/ru/home#lesson=10139>

<https://www.youtube.com/watch?v=z1VB_Y4BbtA> ; https://www.youtube.com/watch?v=meR3IBW9tkE

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

1.(a) Аммиак (NH3) молекуласындағы қандай ерекшелік оның донор-акцепторлы байланыс түзуіне әсер етеді?

(b) NH3 және H+ үшін Льюис құрылымын салып, аммоний ионында қалай бірігетінін көрсетіңіз.

|  |  |
| --- | --- |
| **Молекула/Ион** | **Льюис құрылымы** |
| NH3 |  |
| H+ |  |
| NH4+ |  |

(c) Берілген молекулалардың қайсысында коваленттік қасиеті басым

Жауабыңызды түсіндіріңіз. a) AlCl3 және NaCl b) BeCl2 және LiF

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 21**

**Сабақтың тақырыбы:** Коваленттік байланыстың қасиеттері.

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.1.4.3 ковалентті байланыстың қасиеттерін сипаттау

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

1. (a) Байланыс полярлығы дегенді қалай түсінесіз? НСІ мен СІ2 мысалында түсіндіріңіз: Кестені толтырыңыз.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Байланыс | Гибридтену типі | Гибридтелген орбитальдардағы валенттік бұрыштар | Байланыс ұзындығы | Молекула пішіні |
| С-С |  |  |  |  |
| С=С |  |  |  |  |
| С ≡ С |  |  |  |  |
|  | | | | |

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** ЭТ туралы мәлімет : <http://www.yaklass.ru/p/himija/8-9-klass/stroenie-veshchestva-18844/elektrootritcatelnost-khimicheskikh-elementov-18845/re-d48636e5-fc98-49bc-aa70-ca5a271dce44>

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

Мына қатарда H-F → H-Cl → H-Br → H-I байланыс ұзындығы қалай өзгереді? Неліктен?

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 22**

**Сабақтың тақырыбы:** Гибридтену түрлері: sp, sp2, sp3.

№1 зертханалық тәжірибе «Ковалентті байланысты заттардың (N2, О2, алмаз) моделін құрастыру»

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.1.4.4 гибридтелу түрінің әртүрлілігінің физикалық мәнін түсіндіру;

10.1.4.5 заттың құрылысы мен қасиеттерінің өзара байланысын түсіндіру

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

**КӨМІРТЕГІ**[**АТОМЫНЫ**](https://engime.org/?q=%D0%90%D0%A2%D0%9E%D0%9C%D0%AB%D0%9D%D0%AB)**Ң**[**ГИБРИДТЕНУ ТИПІ**](https://engime.org/41-auizsha-sozdi-lken-2-tipi-dajinditi-jene-dajindisiz-jrgizus.html)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Типтері | Анықтамасы | Гибридтелген орбитальдардың кеңістіктегі формасы | Молекуланың формасы | Валенттік бұрыштары | Мысалдары |
| SP | 1 – S;1-Р |  | сызықты | 1800 | СН≡СН |
| SP2 | 1 – S; 2 - Р |  | жазық тригональды | 1200 | Н2С═СН2 |
| SP3 | 1 – S; 3 - Р |  | тетрагональды | 109,280 | СН3-СН3 |

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** . [https://bilimland.kz](https://bilimland.kz/kk/content/category/search#p=1&pn=6&s=%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%82&lesson=11297) 

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

Оқулықтағы 67 бет 7 тапсырмамен жұмыс

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 23**

**Сабақтың тақырыбы:** Электртерістілік және байланыс полярлығы

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.1.4.6 атомдардың электртерістілік ұғымының физикалық мәнін түсіндіру және оның негізінде химиялық байланыстың түрін болжау;

10.1.4.7 ковалентті байланысты қосылыстар үшін «нүктелер мен айқыштар» диаграммасын

құрастыру

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

**Электртерістілік** - [элементтің](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F%D0%BB%D1%8B%D2%9B_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%82%D0%B5%D1%80) сыртқы электрон қабатын толықтыруға ұмтылысын сипаттайтын шаманы айтады. Заттардың формулаларын жазғанда электртерістілігі төмен элемент алдымен, ал электртерістілігі жоғары элемент соңынан жазылады. [Химиялық байланыстың](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F%D0%BB%D1%8B%D2%9B_%D0%B1%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%8B%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80) түзілуі мен оның қасиеттері әрекеттесуші элементтердің атомдарының құрылысына тәуелді болады. Электртерістілік период бойынша солдан оңға қарай, ал топ бойынша төменнен жоғары қарай артады.

* Егер байланыс түзуші элементтердің электртерістілігі бірдей болса, ковалентті полюссіз байланыс түзеді.
* Байланыс түзуші элементтердің электртерістіліктерінің айырмашылығы аз болса, ковалентті полюсті байланыс түзіледі.

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** /bilimland.kz/ ЭТ туралы мәлімет : <http://www.yaklass.ru/p/himija/8-9-klass/stroenie-veshchestva-18844/elektrootritcatelnost-khimicheskikh-elementov-18845/re-d48636e5-fc98-49bc-aa70-ca5a271dce44>

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

Элементтердің ЭТ кестесін пайдаланып, төмендегі қосылыстарды химиялық байланыс түріне байланысты жіктеңіз.

CH4, BCl3, AlF3, O3, C (графит), N2,NH3, SO3, NaF, H2O, LiCl, NO2 K2O, BeCl2, SiH4, CO2, , C6H6, C2H4.

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 24**

**Сабақтың тақырыбы:** Иондық байланыс

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.1.4.8 иондық байланыстың қарама-қарсы зарядталған иондардың электростатикалық тартылуы нәтижесінде түзілетіндігін түсіну;

10.1.4.9 ионды байланысты қосылыстар үшін «нүктелер мен айқыштар» диаграммасын құрастыру

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Қазақша** | **Орысша** | **Ағылшынша** |
| Ион | Ион | Ion |
| Иондық байланыс | Ионная связь | Іonic bond |
| Катион | Катион | Сation |
| Анион | Анион | Аnion |

Иондық байланыс [катиондар](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BE%D0%BD) мен [аниондардың](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B8%D0%BE%D0%BD) арасында электро-статикалық тартылу күшінің нәтижесінде [пайда](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%B9%D0%B4%D0%B0) болады. Химиялық әрекеттескен атомдар 8 электронды тұрақты октет [қабатқа](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D2%9A%D0%B0%D0%B1%D0%B0%D1%82) ие болып, катион мен анионға айналу үшін олар күшті металдар мен бейметалдарға жатуы тиіс.

Иондық байланысқан қатты [заттар](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D1%82) иондық кристалдық торға ие болады. Сондықтан олар қатты, берік, қиын балқитын заттарға жатады. Иондық байланыс көбіне нағыз типтік металдардың [оксидтері](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%B4) мен [гидроксидтеріне](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%B4%D1%82%D0%B5%D1%80) және барлық тұздарға тән.

Әдетте, бір молекуланың ішінде байланыстың әр түрлі типтері кездеседі. Мысалы, күшті негіздерде (КОН, Са(ОН)2, т.б. ) металл катионы мен [гидроксотоп](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BF&action=edit&redlink=1) арасында иондық, ал оттек пен сутек арасында коваленттік полюсті байланыс түзіледі. [Оттекті қышқылдардың](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9E%D1%82%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%96_%D2%9B%D1%8B%D1%88%D2%9B%D1%8B%D0%BB&action=edit&redlink=1) тұздарында да (K2SО4, СаСО3, т.б.) металл катионы қышқыл қалдығының анионымен иондық байланыспен байланысса, оттек пен бейметалл (С, S) арасында коваленттік полюсті байланыс түзіледі.

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру)** Материал об ионной связи:<http://www.alhimik.ru/stroenie/gl_7.html>

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

1. Иондық қосылыстарды белгілеңіз:

FeCl2, NaOH, NH3, K2O, CH4, CO2, AlI3, CuCl2, Na2S, MgCl2, SO2, RbCl, H2O

1. Иондық қосылыстың түзілуі механизімін түсіндіріңіз
2. Кальций гидроксидіндегі иондық байланыстың түзілу механизмінің сызба-нұсқасын келтіріңіз

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 25**

**Сабақтың тақырыбы:** Валентті электрон жұбы бұлттарының тебісу теориясы

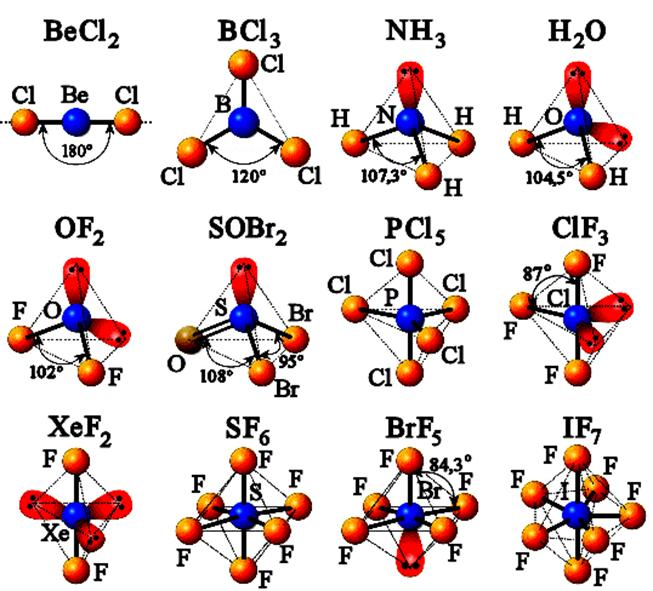
**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.1.4.10 молекулалардың және иондардың кеңістіктік пішінін жорамалдау үшін валентті электрон жұбы бұлттарының тебісу теориясын қолдану

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

Валенттілік электрондық жұптар бірін-бірі тебеді, мүмкіндігінше бір бірінен алыс орналасады. Молекула формулаларын жұптаспаған электрондық қатынасы арқылы анықталады.



ОЭПВА теориясы бойынша BCl3 молекласы 1200 аралығында жатады,

бір немесе екі атомдық орбитадан құралған орбитальдар,

орталық бор атомынан 120 градусқа бұралып, тұрақты үшбұрыштың ұштарына бағытталады. Төрт жұп электрондар жағдайында атом айналасындағы байланыстың тетраэдрлік құрылымында минималды тебілу пайда болады. Бес электронды топтың өзара қуаттылығы тригональды-бипрамидалы геометриялық пішінге алып келеді. Электрондық алты жұп пайда болған жағдайда құрылымы октаэдрлық формаға айналады.

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** Видео: об отталкивании электронных пар:<https://bilimland.kz/ru/home#lesson=10139> <https://www.youtube.com/watch?v=z1VB_Y4BbtA> https://www.youtube.com/watch?v=meR3IBW9tkE

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

NH3 молекула пішіні ұқсас зат: A) CH4 B) CH3– C) BH3 D) CH3+

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 26**

**Сабақтың тақырыбы:** Металдық байланыс

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.1.4.11 металдық байланыстың табиғатын және оның металдардың физикалық қасиеттеріне әсерін түсіндіру.

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

Құймалар – металдар мен басқа заттың қоспасы болады, көбінесе екі металдың қоспасы кездеседі. Мысалы, қола (мыс пен қалайы), болат (темір+көміртек) Таза металдар негізі жұмсақ болып келеді, бірақ металға басқа атомдар қосылса олардың сырғуы қиындай түседі. Алтын зергерлік бұйымдарда өте жұмсақ болғандықтан қолданылмайды. Алтынның құрамына күміс немесе мыс қосылады, әйтпесе оның пішіні

тез бұзылады.

|  |
| --- |
| 1. Төмендегілердің қайсысы металдардың қасиеті болып табылмайды?   A – электр тоғын жақсы өткізеді  B – жылуды жақсы өткізеді  C – иілгіш  D – мықты емес   1. Төмендегілердің қайсысы металл болып табылмайды?   A – алтын  B – көміртек  C – мыс  D – күміс   1. Металдық кристалдық торда болады   A – оң зарядталған металл иондары  B – металл молекуласы  C – оң зарядталған металл иондары мен металл молекулалары  D – оң зарядталған металл иондары мен электрон теңізі   1. Металдық байланыс – ол ..... арасындағы тартылыс күші   A – оң зарядталған металл иондары  B – электрондар  C – оң зарядталған металл иондары мен электрондар  D – металл молекулалары мен электрондар   1. Мыналардың қайсысы дұрыс емес?   A – оң зарядталған металл иондары электрон теңізіне тартылады  B – электр тоғын өткізгенде металдағы оң зарядталған иондар жылжиды.  C – электрон теңізі бір бірімен әрекеттеседі.  D – металл иондары бір бірінен сырғиды   1. Металл атомдарының сыртқы қабаттағы электрондар   A – тор бойымен делокалданады  B – көрші атоммен бөліседі  C – көрші атомға береді |

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** «Металдық байланыс» деген видеоны көрсету <https://twig-bilim.kz/kz/film/metallic-bonding>

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

1. Төмендегілердің қайсысы дұрыс емес?

A – барлық металдар электр тоғын жақсы өткізеді

B – металл атомдары сыртқы электрондарын оңай жоғалтады

C – металл атомдары иондық байланыспен оңай байланысады

D – металдық кристалдық тор үлкен болады

1. Металл электр тоғын өткізген кезде

A –элетрон теңізі негізінде бір бағытта ағады

B – металл иондары негізінде бір бағытта ағады

C – металл ионы мен электрон теңізі әртүрлі бағытта ағады

D – металл ионы мен электрон теңізі бір бағытта ағады

**5. Кері байланыс:** орындалған тапсырманы оқушы электронды пошта немесе WhatsApp» мобильді қосымшасы арқылы жібереді.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 27**

**Сабақтың тақырыбы:** Сутектік байланыс

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.1.4.12 сутекті байланыстың түзілу механизмін түсіндіру

Диполь-дипольдік әрекеттесудің дербес бір түрі сутектік байланыс деп аталады.

Егер сутек фтор сияқты кішкентай, электртерістілігі жоғары атоммен тікелей байланысса, ондай байланыс жоғары полюсті болады.

Сутектік байланыс тұрақты диполь-тұрақты диполь күштерінің бір түрі болғанымен, ол өзі сияқты байланыстардан ерекшеленеді.

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** /bilimland.kz/

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

1. Аммиак сумен сутектік байланыс түзе алады ма?
2. Аммиак-су ерітіндісіндегі аммиак пен су молекулалары арасында түзілетін сутектік байланыстарды көрсетіңіз
3. 3. Егер XIV топ элементтерінен түзілген гидридтердің қайнау температураларын салыстыратын болсақ, гидридтің молекулалық массасының артуымен қайнау температурасының жайлап артатынын байқаймыз. Неліктен?

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 28**

**Сабақтың тақырыбы:** Кристалдық торлар.

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес )

10.1.4.13 кристалл тор типтері және байланыс түрлері әртүрлі қосылыстардың қасиеттерін болжау

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

**Кристалдық тор** – [кристалл](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB) заттардағы атомдардың, [иондардың](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BE%D0%BD), [молекулалардың](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D0%B0) белгілі бір ретпен орналасуы. Кристалдық тор бір-біріне тығыз орналасқан параллелепипедтерден немесе кубтардан тұрады. [Параллелепипед](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BF%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D0%B4) пен [кубтар](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%83%D0%B1) кристалдық тордың ұяшығы болып табылады. [Атомдар](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BE%D0%BC), [иондар](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BE%D0%BD) немесе [молекулалар](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D0%B0) орналасқан [параллелепипедтің](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BF%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D0%B4) төбелері (бұрыштары) кристалдық тордың түйіндері, ал олар арқылы өтетін түзу сызықтары қатарлары деп аталады. Бір қатарда жатпайтын үш түйін арқылы өтетін жазықтықты [жазық торап](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%96%D0%B0%D0%B7%D1%8B%D2%9B_%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BF&action=edit&redlink=1) дейді. Элементар ұяшықтың үш бағыттағы сызықтық өлшемдері мен оның жақтарының аралық бұрыштары кристалдық тордың параметрлері болып табылады. Кристалдық тордың өлшемдері, [атомдары](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BE%D0%BC) мен [молекулалардың](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D0%B0) орналасуы [рентгенография](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A0%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%8F&action=edit&redlink=1), [электронография](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%8F), [нейтронография](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%8F) көмегімен анықталады. Кристалдық тор статистикалық тұрғыдан тұрақсыз болады, атомдар мен иондар өзінің тепе-теңдік қалпынан белгілі бір [амплитудада](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B4%D0%B0) тербеліп тұрады. Температура өскен сайын бұл тербеліс артады, ал балқу температурасына жеткенде, кристалдық тор ыдырап, зат сұйықтыққа айналады.

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** /bilimland.kz/

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

1. В Мына заттарды О2, С(графит), CuO, CaCl2, H2O, F2, NaF, HF , N2 , PH3. кристалдық тордың түріне жіктеңіздер.
2. С Берілген шарөзектер арқылы кристалл торлар модельдерін құрастырып, типін анықта.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 29-30**

**Сабақтың тақырыбы:** Қайталау. Тапсырмалар орындау.

**Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес )

Химиялық байланыстың негізгі түрлерін, гибридтенуді, кристалл тор түрлерін қайталай отырып білімдеріндегі олқылықтарды жою.

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

1. Берілген тұжырымдардың қайсысы сутек молекуласын (H-H), ал қайсысы сутек бромидінің молекуласын (H-Br) сипаттайды ?

- Екі атом арасындағы коваленттік байланыс полюссіз.

- Екі атом арасындағы коваленттік байланыс полюсті.

- Атомдарды байланыстыратын электрондық жұп атомдар арасында бірдей бөлінеді.

- Ортақ электрондық жұп байланысқан атомдардың біреуіне қарай ығысқан.

sp3 гибридтелген молекуланың кеңістіктегі пішінін бейнелеңіз.

2. sp - sp2 - sp3 гибридтелген молекуланың кеңістіктегі пішінін бейнелеңіз.

3. Заттардың қасиеті молекуладағы атомдардың орналасуына байланысты.

- Төменде көрсетілген кристалл тор типтеріне сәйкес заттардың қасиеттерін атаңыз және мысал келтіріңіз: **https://upload.wikimedia.org/wikipedia/kk/e/e2/Him\_07.png**

- Иондық кристалл торы бар заттар қасиетін атаңыз.

- Молекулалық кристалл торы бар заттар қасиеттерін атаңыз.

-Атомдық кристалл торы бар заттар қасиетін атаңыз.

7. Төмендегі қосылыстар үшін «нүктелер мен айқыштар» диаграммасын құрыңыз:

 NaВr

 MgCl2

 Na2SO4

 MgO

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** /bilimland.kz/

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

1. В Мына заттарды HF , N2 , PH3. Химиялық байланыс типін анықта.

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**I тоқсан (барлығы 36 сағат) 4 - тарау 10.1 D Стехиометрия (6сағ)**

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 31**

**Сабақтың тақырыбы:** Химияның негізгі стехиометриялық заңдары .

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.1.1.1 химияның негізгі стехиометриялық заңдарының тұжырымдамасын, қолдану аясын атау: зат массасының сақталу заңы, көлем қатынастар заңы, Авогадро заңы;

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

**Стехиометрия** - заттардың арасындағы массалық және көлемдік қатынастарды қарастыратын химияның бөлімі.

**Стехиометрия заңдары**-құрам тұрақтылық, еселі қатынастар, эквиваленттер, газдар, Гей –Люссактың көлемдік қатынастар және Авогадро заңдарын айтады.  
**Құрам тұрақтылық заңы-(Пруст заңы)**-«әрбір таза заттың элементтік құрамы әрқашанда тұрақты,ол заттардың алу әдісіне байланысты емес».  
**Авагодро заңы**-темература мен қысымбірдей болғанда бірдей көлемді газдарда,молекулалар саны бірдей болады.  
**Атомдық массаның бірлігі(а.м.б.)-**көміртегі атомының ең жеңіл изотопының 12С 1/12 атомдық массасына тең салыстырмалы шама.  
**Моль-**құрамында қанша құрылыстық бірлік (молекулалар,атомдар,иондар және т.б.) болса, сонша 0,012 кг 12С изотопының атомдары болатын заттың мөлшері.

**Газдардың салысытырмалы тығыздығы** – бірдей жағдайда бір газдың масасының екінші газдың осындай көлемінің масасына қатынасын айтады.  
**Гидролиз** – еріген заттың сумен алмасу реакциясына түсіп ерітіндінің рН өзгерте ыдырауы.  
**Гидролиз**[**дәрежесі**](https://engime.org/sabati-tairibi-sanni--derejesi-sabati-tri-jaa-tairippen-tanisu.html) – гидролизденген молекулалардың саны мен ерітіндідегі молекулалардың санының ара қатынасы.  
**Гидролиз константасы** – гидролиз процесінің қаншылықты терең жүретінін көрсететін шама.  
**Гидроксил көрсеткіші (рОН)** – теріс таңбамен алынған гидроксил ионы концентрациясының ондық логарифмі.  
**Диссоциациялану дәрежесі** – иондарға ыдыраған молекулалар санының жалпы еріген молекулалар санына қатынасы.  
**Еріген заттың массалық үлесі** – еріген зат массасының ерітіндінің жалпы массасына қатынасы.  
**Ерігіштік**– заттардың суда немесе басқа еріткіштерде еру қасиеті.  
**Ерігіштік көбейтіндісі** – тұрақты температурада алынған аз еритін заттың қанық ерітіндісіндегі иондарының концентрацияларының көбейтіндісі.  
**Ерітінді** – екі не одан да көп компоненттен (бөлшектен) тұратын гомогенді жүйелер.  
**Мольдік концентрация** – еріген зат мөлшерінің ерітінді көлеміне қатынасын көрсетеді.  
**Моляльдік концентрация** – еріген зат мөлшерінің еріткіш массасына қатынасын көрсетеді.

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** /bilimland.kz/

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 32**

**Сабақтың тақырыбы:** Салыстырмалы атомдық және молекулалық масса

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.1.1.2 «салыстырмалы атомдық масса», «салыстырмалы молекулалық масса» және «молярлық масса» ұғымдарының физикалық мәнін түсіндіру

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

деңгей, деңгейше, орбиталь, айналу, квант саны, изотоптар, (радиоактивті) ыдырау, (масс-) спектрометр, (масс-) спектр, (электрондық) конфигурация, иондану, экрандау

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Казақша*** | ***орысша*** | ***ағылшынша*** |
| Атом | Атом | Atom |
| Элемент | Элемент | Element |
| Изотоптар | Изотопы | Isotopes |
| Салыстырмалы атомдық масса | Относительная атомная масса | Relative atomic mass |
| Массалық атом бірлігі | Атомная единица массы | Atomic mass unit |
| * Протий | Протий | Рrotius |
| * Дейтерий | Дейтерий | Deuterium |
| * Тритий | Тритий | Tritium |

Масс-спектр дегеніміз не? Масс – спектрометрде анықталған изотоптар көрсеткіштермен салыстырмалы атомдық массаны есептеу (слайд бойынша мысалдар мен тапсырмалар келтіріледі)  
Оқушылар салыстырмалы атомдық және молекулалық және молярлық массаны есептейді және элементтердің атомдық массасы мен изотоптар арасындағы байланысты анықтауды еске түсіреді.

**Изотоп** ([*изо...*](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fkk.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%2598%25D0%25B7%25D0%25BE...) және грекше *topos* – орын) – бір химиялық элементтің  [атомдық нөмірі](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fkk.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%2590%25D1%2582%25D0%25BE%25D0%25BC%25D0%25B4%25D1%258B%25D2%259B_%25D0%25BD%25D3%25A9%25D0%25BC%25D1%2596%25D1%2580) бірдей, бірақ [массалық саны](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fkk.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%259C%25D0%25B0%25D1%2581%25D1%2581%25D0%25B0%25D0%25BB%25D1%258B%25D2%259B_%25D0%25A1%25D0%25B0%25D0%25BD) әр түрлі белгілі бір элемент атомдарының түрлері.Химиялық элементтердің периодтық кестесінде бір ғана орын алатын әр элементтің бірнеше изотопы болуының себебі осыдан. Изотоптарды бір-бірінен айыра білу үшін элементтің химиялық таңбасының сол жақ төменгі бұрышына реттік нөмірін (яғни ядродағы протонның санын), ал сол жақ жоғарғы бұрышына массалық санын (яғни ядродағы протондар мен нейтрондардың қосындысын) жазады. Әр элементтің периодтық кестедегі орны белгілі болғандықтан изотоптарды таңбалағанда, көбінесе, тек массалық саны ғана көрсетіледі. Мысалы, оттек изотоптарын былай белгілейді: 160, 170 және 180. Кейбір изотоптардың өздерінің жеке таңбалары да бар. Мысалы, сутектің 2Н изотопы D деп белгіленіп, дейтерий деп, ал 3Н изотопы Т деп белгіленіп, тритий деп аталады. Изотоптарды зерттеуге, әсіресе, оларды бір-бірінен бөлу мәселелеріне қосқан үлесі үшін ағылшын ғалымы Ф.У. Астон 1922 ж., ал ауыр сутекті – дейтерийді тапқаны үшін Г.К. Юри 1934 ж. [Нобель сыйлығын](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fkk.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%259D%25D0%25BE%25D0%25B1%25D0%25B5%25D0%25BB%25D1%258C_%25D1%2581%25D1%258B%25D0%25B9%25D0%25BB%25D1%258B%25D2%2593%25D1%258B) алды.

**Атомдық масса** - [атомдық](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fkk.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%2590%25D1%2582%25D0%25BE%25D0%25BC) салмақ—химикалық [элемент](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fkk.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%25AD%25D0%25BB%25D0%25B5%25D0%25BC%25D0%25B5%25D0%25BD%25D1%2582) [атомы](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fkk.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%2590%25D1%2582%25D0%25BE%25D0%25BC) массасының салыстырмалы бірлікпен көрсетілген орташа мәні. Ол осы элемент [атом](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fkk.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%2590%25D1%2582%25D0%25BE%25D0%25BC) массасының көміртек атом массасының 1/12 бөлігінен неше есе артық екенін көрсетеді.

**Атомдық масса** — мөлшерсіз шама. Ол **Ar** белгісімен таңбаланады (“**r**” — индексі [ағылш.](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fkk.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%2590%25D2%2593%25D1%258B%25D0%25BB%25D1%2588%25D1%258B%25D0%25BD_%25D1%2582%25D1%2596%25D0%25BB%25D1%2596) *relatіve* — *салыстырмалы*). Кез келген элементтің орташа атомдық массасы периодтық кестеде көрсетілген. Мысалы :Ar (Na)-23, Ar (N)-14, Ar (Ca)-40 т.б.

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** /bilimland.kz/ ; <https://bilimland.kz/kk/subject/ximiya/7-synyp/atom-quramy-men-qurylysy-izotoptar>

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

Оттек изотоптары үшін массалық сандарын анықта.

*8O* (8 нейтроны бар оттек изотопы).

*8O* (9 нейтроны бар оттек изотопы).

*8O* (10 нейтроны бар оттек изотопы).

***Қорытынды:*** бір элемент атомының массасы екінші бір элементтің массасынан айырмашылығы бар.

Оқушыларға өздеріне қорытынды жасатуға болады

Изотоп – атомның массалық саны бірдей элементтің нуклидтерінің жиынтығы деген қорытынды жасайды .

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 33 - 34**

**Сабақтың тақырыбы:** Зат мөлшері. Стехиометриялық заңдар .

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.1.1.3 зат мөлшері ұғымын және стехиометриялық заңдарды қолданып есептеулер жүргізу.

Химияның негізгі стехиометриялық заңдарының тұжырымдамасын, қолдану аясын атау: зат массасының сақталу заңы, көлем қатынастар заңы, Авогадро заңы

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

 зат мөлшерінің өлшемі, ол **ν** ("ню") грек әрпімен белгіленеді. Сендер физика курсынан «[Авогадро саны»](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%BE_%D1%81%D0%B0%D0%BD%D1%8B) деген түсінікпен таныссыңдар: *N*A = 6,022 141 29(27)×1023 моль−1

Кез келген заттың 1 молінде Авогадро санындай құрылымдық бірліктер (атом, молекула) болады. Олай болса «моль» дегеніміз Авогадро санындай құрылымдык бірлігі бар зат мөлшері.

**М = m/n; n = M/m ; m = M\*ѵ; ѵ = V/NA ; N = ѵ \* NA**

1. Төмендегі кестені толтырыңыз:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Қосылыс | Зат мөлшері | Молярлық массасы | Масса | Бөлшектер саны (N) |
| NaOH | 5 моль |  |  |  |
| H3PO4 | 2 моль |  |  |  |
| (NH4)2SO4 | 0,75 моль |  |  |  |

N2 (г) + H2 (г) → NH3 (г)

1. 17,2 моль азотпен реакцияға түсетін сутектің массасын есептеңіз.

2. реакция теңдеуі бойынша келесі газдар қатынасын анықтаңыз.

a) N2 (г)/H2 (г) b) N2 (г) /NH3 (г)

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** /bilimland.kz/ ; <https://bilimland.kz/kk/subject/ximiya/7-synyp/atom-quramy-men-qurylysy-izotoptar>

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

1. Негізгі үш стехиометриялық заңдарға тұжырымдама беріңіз:

(a) Зат массасының сақталу заңы –

(b) Көлем қатынастар заңы –

(c) Авогадро заңы –

2. Химияның негізгі стехиометриялық заңдар тұжырымдамаларының қолдану аясын атаңыз:

(а) химиялық теңдеулер не себепті теңестірілген болуы тиіс?

(b) Авогадро заңын қандай жағдайларда қолдануға болады?

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 35**

**Сабақтың тақырыбы:** Реакция теңдеулері бойынша есептеулер. «Теориялық мүмкіндікпен салыстырғандағы өнімнің шығымын есептеу.

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

10.2.2.1 қалыпты және стандартты жағдайда «молярлық концентрация», «молярлық көлем» ұғымдарын қолданып есептеулер жүргізу;

**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

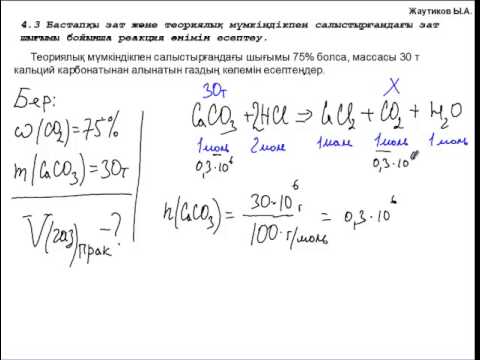
**Заттың молярлық массасы және молярлық көлемі.** Молярлық масса – заттың формулалық бірлігі молінің массасы. Ол заттың массасы мен мөлшері арқылы есептеледі: М = m / n Молярлы концентрация дегеніміз – 1 л ерітіндідегі еріген заттың массасы (моль). *Жасалынған лабораториялық жұмыс бойынша оқушылар осындай анықтама беруі мүмкін. Сонымен қатар концентрлі ерітінділер қаныққан ерітінді болатындығын біледі.*

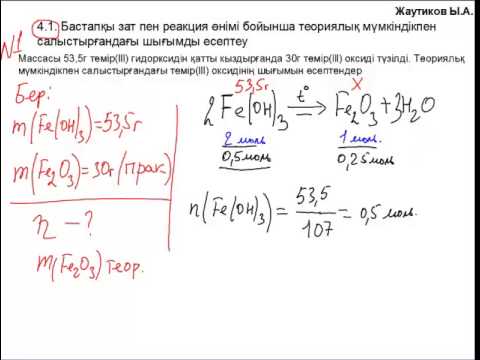
Молярлы концентрация моль/л бойынша өлшенеді және "M" әрпімен белгіленеді. Мысалы, 2 M NaOH – натрий гидросидінің екі молярлы ерітіндісі. Бұл ерітіндінің 1 литрінде заттың 2 молі немесе 80 граммы бар (M(NaOH) = 40 г/моль).

молярлық көлем дегеніміз заттың алатын көлемінің зат мөлшеріне қатынасын айтады. Қалыпты жағдайда кез – келген газдың молярлық көлемі 22,4 л/ мольге ( Vn = 22,414 л/мольге) тең.

**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** /bilimland.kz/; <https://bilimland.kz/kk/subject/ximiya/7-synyp/atom-quramy-men-qurylysy-izotoptar>

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**



Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**химия пәні бойынша \_\_10\_\_сынып оқушысының өзіндік жұмысының жоспары**

**I тоқсан**

**Сабақтың нөмірі: \_№ 36**

**Сабақтың тақырыбы:** **Тоқсандық жиынтық бағалау ТЖБ №1**

*(дайын ТЖБ –ға осы тапсырмалардан қосуларыңызға болады)*

**1. Мақсаты (оқушыға бағытталған):**

(Мысалы, «Бұл сабақта оқушы........ үйренуі (білуі) тиіс (тақырыпқа сәйкес)

Өткендері бойынша білімдерін жинақтау.

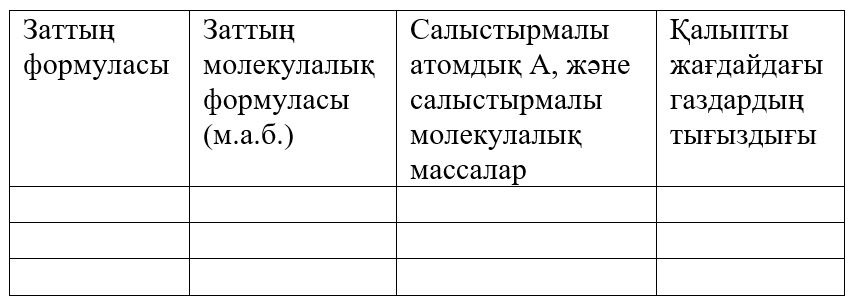
**2. Қысқаша тезисті конспект (мәтін, сызба, кесте және т.б. түрінде).**

1-топ  
1. Көлемі 1 л (қ.ж.) сутектің молекула сандарын есептеңдер.  
2. Зат мөлшері 2 моль азот қ.ж. қандай көлем алады?  
3. Көлемі 112 л қ.ж. азоттың зат мөлшерін есептеңдер?

2-топ  
1. Көлемі 1 л(қ.ж.) оттектің  молекула сандарын есептеңдер.  
2. Хлордың (Cl2) 1 литрдің массаларын есептеңдер. Ол шама қалай аталады?  
3. Зат мөлшері 0,5 моль көмірқышқыл газының массасын молекула санын, көлемін есептеңдер.  
**Жауабы: 22 г, 3,01х1023, 11,2 л**

3-топ  
1. Көлемі 1 л (қ.ж.) көмірқышқыл газының молекула сандарын есептеңдер.  
2. Метанның (СН4)  (қ.ж.) 1 литрдің массаларын есептеңдер. Ол шама қалай аталады?  
3. Массасы 128 г күкірт (IV) оксидінің (қ.ж.) көлемі мен малекула санын табыңдар.  
**Жауабы: 44,8 л, 1,204х10223**

4-топ    
1. Көлемі 1 л (қ.ж.) күкірт сутектің молекула сандарын есептеңдер.  
2. Күкіртті газдың 1 литрдің массаларын есептеңдер. Ол шама қалай аталады?  
3. Көлемі 89,6 л (қ.ж.) хлорда, оттегіде қанша молекула болады. Массаларын есептеңдер.  
**Жауабы: 2,108х1024 молекула, 284 г Cl2, 128 г О2**



**3. Оқулық беттеріне, Интернет-ресурстарға сілтеме (видеоүзінді, құжат, мәтін және т.б. нақты сілтеме беру).** /bilimland.kz/

**4. Оқушыларға арналған тапсырмалар (2-4 тапсырмадан артық емес).**

Ескерту: Сабақтың ұзақтығы – 10-15 минуттан аспауы тиіс.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------