**7-րդ դասարան**  **Տարեկան թեմատիկ պլանավորում**

**միջին մակարդակ**

**/ Ընդամենը` 34 ժամ, շաբաթական 1 ժամ/**

**Դասագիք՝ 1.** Քիմիա 7, /հեղ․Լ.Սահակյան, Հ. Խաչատրյան, Ք. Բդոյան/,

**Դասագիք՝ 2**. Քիմիա 7, /հեղ․Գ. Ռուձիտիս, Հ. Ֆելդման,

/ լրամշակումը և խմբագրումը՝ Կ.Ավետիսյանի/

Կազմեց՝ ***Ռուզաննա Սիմոնյան,*** Փոքրիկ իշխան կրթահամալիր,

Երևանի թիվ 32 հիմնական դպրոց, ուսուցիչ

Պատասխանատու՝ ***Կարինե Ավետիսյան*** ,ԿԶՆԱԿ հիմնադրամի ուսումնական բնագավառների մշակման և զարգացման բաժնի ԲՏՃՄ մասնագետ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ժամ | | Կետ | **Թեմա 1՝ *Երևույթների և նյութերի ճանաչումը /6 ժամ/* )** |
| Նպատակը | | | **Սովորողը պետք է իմանա․/ծանոթանա**   * «Քիմիա» առարկայի խնդիրները, * ուսումնասիրման բնագավառները, * մարմին և նյութ հասկացություններին, * նյութերի ճանաչման գործընթացին` մեկնաբանելով դիտում, նկարագրում և չափում հասկացությունները, * ֆիզիկական և քիմիական երևույթներին, * քիմիական ռեակցիաների հատկանիշների ու ընթացքի պայմանների մասին, * որ նյութերը բնության մեջ հանդես են գալից հիմնականում խառնուրդների ձևով, |
| Վերջնար- դյունքները | | | **Սովորողը պետք է կարողանա․**   * տարբերել՝ քիմիայի ուսումնասիրման բնագավառները, * տարբերել՝ ֆիզիկական և քիմիական երևույթները,նյութերը և ֆիզիկականմարմինները: * նյութերը համեմատել, հետազոտել, աշխատանքի արդյունքները գնահատել և եզրակացություններ կատարել: * տիրապետել խառնուրդներից նյութերի մաքրման եղանակներին: * հետաքրքրություն ցուցաբերել քիմիա ուսումնական առարկայի նկատմամբ։ * ցուցաբերել քիմիայի լաբորատորիայում աշխատելու, լաբորատոր սարքերից և սարքավորումներից օգտվելու և փորձեր կատարելու հմտություններ: |
| դաս | | Պր․ | **Դասագիք՝ 1, Թեմա 1․ /7 ժամ/** |
| 1 | | § 1.1  § 1.2 | [Քիմիան՝որպես բնագիտության մաս: Քիմիան մեր շրջապատում](#bookmark=id.41mghml)  [Մարմին և նյութ](#bookmark=id.41mghml) |
| 2 | |  | Գործնական աշխատանք N 1 /Հիմնական լաբ. սարք. և դրանց հետ վարվելու ձևերը / |
| 3 | | § 1.3 | [Նյութերի հատկությունները: Քիմիական նյութերի դիտում , նկարագրում:Քիմիական փորձ:](#bookmark=id.2grqrue) |
| 4 | | § 1.4 | [Մաքուր նյութեր և խառնուրդներ: Նյութերի մաքրումնը](#bookmark=id.vx1227): |
| 5 | |  | Գործնական աշխատանք N 2, / Նյութերի մաքրումը , համասեռ և անհամասեռ խառնուրդների բաժանումը/ |
| 6 | | § 1.5 | [Ֆիզիկական և քիմիական երեվույթներ: Քիմիական ռեակցիաներ:](#bookmark=id.3fwokq0) |
| 7 | |  | Թեմայի ամփոփում |
|  | |  | **Դասագիք՝ 2, Թեմա 1․ /7+1 թ․ա․/** |
| 1 | | 1․1 | [Քիմիան որպես բնագիտության մաս: Քիմիան մեր շրջապատում: Մարմին, նյութ](#bookmark=id.41mghml) |
| 2 | | 1․2 | [Քիմիական նյութերի տարածվածությունը բնության մեջ: Քիմիական նյութերի դիտում, նկարագրում: Քիմիական փորձ](#bookmark=id.41mghml) |
| 3 | | 1․3 | [Ֆիզիկական և քիմիական երևույթներ: Քիմիական ռեակցիաներ](#bookmark=id.1v1yuxt) |
| 4 | | 1․4 | Գործնական աշխատանք1. *«Ծանոթացում քիմիայի լաբորատորիայում աշխատելու անվտանգության կանոններին: Լաբորատոր պարզագույն սարքավորումներն ու դրանց օգտագործումը»* |
| 5 | | 1․5 | [Մաքուր նյութեր և խառնուրդներ: Նյութերի մաքրումն ու ճանաչումն ըստ հատկությունների](#bookmark=id.vx1227) |
| 6 | | 1․6 | Գործնական աշխատանք2.«*Համասեռ և անհամասեռ խառնուրդների բաժանումը: Նյութերի մաքրման հիմնական եղանակները»* |
| 7 | |  | Թեմայի ամփոփում, գրավորի նախապատրաստում |
| 8 | |  | ***Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 1*** |
| Ժամ | | Կետ | **Թեմա 2՝ Քիմիայի հիմնական հասկացությունները / 8+2 ժամ /** |
| Նպատակը | | | * **Սովորողը պետք է իմանա․** * անվանել քիմիական տարրերը, ճանաչել, արտասանել և գրառել քիմիական տարրերի նշանները։ * տարբերել մետաղական և ոչմետաղական պարզ նյութերը։ * ատոմ,քիմիական տարր հասկացությունների սահմանումը։ * Քիմիական տարրերն անվանելու, նշաններն արտասանելու, գրառելու, ըստ նշանների քիմիական տարրը ճանաչելու ունակություն։ * գրել պարբերական համակարգի առաջին 20 տարրերի քիմիական նշանները (H, O, N, C, F, Cl, Si, Na, K, Ca, Mg և այլն)։ |
| Վերջնար- դյունքները | | | **Սովորողը պետք է ․**   * կարողանա սահմանել ատոմ և քիմիական տարր հասկացությունները, ցուցաբերի միմյանցից տարբերելու կարողություն * բերել օրինակներ: Պարզ և բարդ նյութերի իմացություն, օրինակներով ամրապնդում: * տարբերել եկտարր միացությունները: * օրինակի վրա բացատրել, թե ի՞նչ է ցույց տալիս տարրերի իրական զանգվածը։ * հասկանալ և տարբերել պարզագույն քիմիական բանաձև և իրական քիմիական բանաձև հասկացությունները : |
| դաս | կետ | | **Դասագիք՝ 1, Թեմա 2․ /8+2 ժամ/** |
| 8 | 2․1 | | [Ատոմ, քիմիական տարր։ Պարզ և բարդ նյութեր](#bookmark=id.4f1mdlm) |
| 9 | 2․2 | | [Քիմիական տարրերի նշանները](#bookmark=id.2u6wntf) |
| 10 | 2.3 | | [Մետաղական և ոչ մետաղական տարրեր և պարզ նյութեր:](#bookmark=id.19c6y18) |
| 11 | 2.4 | | [Ատոմի զանգված: Քիմիական տարրերի հարաբերական ատոմային զանգված:](#bookmark=id.3tbugp1) |
| 12 | 2.5 | | [Մոլեկուլ: Քիմիական բանաձև](#bookmark=id.28h4qwu) |
| 13 |  | | ***Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 1*** |
| 14 | 2.6 | | [Հարաբերական մոլեկուլային զանգված:](#bookmark=id.nmf14n)  Հարաբերական մոլեկուլային զանգվածի հաշվումը: |
| 15 | 2.7 | | [Նյութի բաղադրության հաստատունությունը: Տարրերի զանգվածային բաժինը:](#bookmark=id.37m2jsg) |
| 16 |  | | Պարզագույն հաշվարկների կատարում |
| 17 |  | | ***Կիսամյակային ամփոփիչ գրավոր աշխատանք 1*** |
|  |  | | **Դասագիք՝ 2, Թեմա 2․ /9 ժամ/** |
| 9 | 2․1  2․2 | | [Ատոմներ և մոլեկուլներ։ Քիմիական տարր, քիմիական տարրերի տարածվածությունը բնության մեջ](#bookmark=id.4f1mdlm) |
| 10 | 2․3 | | [Քիմիական տարրերի նշանները:](#bookmark=id.2u6wntf) |
| 11 | 2․4 | | [Քիմիական տարրի հարաբերական ատոմային զանգված](#bookmark=id.3tbugp1) |
| 12 | 2․5 | | [Պարզ և բարդ նյութեր: Մետաղական և ոչմետաղական պարզ նյութեր](#bookmark=id.19c6y18) |
| 13 | 2․6  2․7 | | [Նյութի բաղադրության հաստատունությունը։](#bookmark=id.37m2jsg)  [Քիմիական միացություն: Քիմիական միացության բանաձևերը](#bookmark=id.37m2jsg) |
| 14 | 2․8 | | [Հարաբերական մոլեկուլային զանգված և դրա հաշվումը](#bookmark=id.nmf14n) |
| 15 | 2․8 | | [Տարրերի զանգվածային բաժինների հաշվումը՝ ելնելով քիմիական բանաձևից: Պարզագույն հաշվարկներ քիմիական բանաձևերով](#bookmark=id.37m2jsg) |
| 16 |  | | Պարզագույն հաշվարկների կատարում |
| 17 |  | | ***Կիսամյակային ամփոփիչ գրավոր աշխատանք 1*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ժամ | Կետ | **Թեմա 3․ *Ատոմի կառուցվածքը: /8 ժամ/***  ***Քիմիական տարրերի պարբերական համակարգը*** |
| Նպատակը | | **Սովորողը պետք է իմանա․**   * քիմիական տարրերի դասակարգման ընդհանուր հատկանիշները, * երկդիմի տարրեր հասկացության մասին, * որ քիմիական տարրը միջուկի միևնույն լիցքով ատոմների տարատեսակ է, * ատոմն ունի բարդ կառուցվածք, * ատոմի մոլորակային նմանակի մասին, * որ քիմիկոսները, հիմնվելով հատկությունների վրա, տարրերը դասավորեցին առանձին խմբերով, * մետաղական և ոչմետաղական տարրերի դիրքը ՊՀ-ում, * ատոմի կառուցվածքի մասին՝ միջուկ, էլեկտրոնային թաղանթ * նկարագրել էլեկտրոնների վիճակն ատոմում, * տարբերել s- և p- տարրերը |
| Վերջնար- դյունքները | | **Սովորողը պետք է կարողանա․**   * տարբերել մետաղ, ոչմետաղ և երկդիմի տարրերը, * դիտարկել ՊՀ-ը որպես հայտնի տարրերի համակարգ, * ներկայացնել քիմիական տարրերի պարբերական համակարգի կառուցվածքը` պարբերություններ, խմբեր և ենթախմբեր, * կազմել պարբերական համակարգի 1–10 կարգաթվերով քիմիական տարրերի ատոմների էլեկտրոնային գծապատկերները, |
| դաս | կետ | **Դասագիք՝ 1, Թեմա 3․ /7 ժամ +1/** |
| 18 | 3․1  3․2 | [Քիմիական տարրերի պարբերական օրենքը:](#bookmark=id.1mrcu09)  [Քիմիական տարրերի պարբերական համակարգը:](#bookmark=id.1mrcu09) |
| 19 | 3․3 | [Ատոմի կառուցվածք: Էլեկտրոն , միջուկ](#bookmark=id.gjdgxs): |
| 20 | 3.4 | [Ատոմի միջուկի կառուցվածքը: Իզոտոպներ:](#bookmark=id.46r0co2) |
| 21 | 3.5 | [Ատոմի էլոկտրոնային թաղանթի կառուցվածքը](#bookmark=id.2lwamvv): |
| 22 | 3․6 | [Էլեկտրոնների վիճակն ատոմում](#bookmark=id.111kx3o): |
| 23 | 3․7 | [Քիմիական տարրերի ատոմների հատկությունների փոփոխության պարբերականությունը](#bookmark=id.2et92p0) |
| 24 |  | **Գործնական աշխատանք N 3** ․ Ատոմի կառուցվածքը: Քիմիական տարրերի պարբերական համակարգը |
| 25 |  | ***Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 2*** |
| դաս | կետ | **Դասագիք՝** 2**, Թեմա** 3**․ /**7+1 **ժամ/** |
| 18 | *3.1*  *3.2* | [Ատոմի կառուցվածքն ըստ ժամանակակից պատկերացումների:](#bookmark=id.gjdgxs)  [Միջուկ, էլեկտրոն: Ատոմի միջուկի բաղադրությունը։Պրոտոններ և նեյտրոններ](#bookmark=id.gjdgxs) |
| 19 | *3.3* | [Տեղեկություններ իզոտոպների մասին:](#bookmark=id.46r0co2) |
| 20 | *3.4* | [Քիմիական տարրերի դասակարգումը:](#bookmark=id.1mrcu09)  [Մետաղներ և ոչմետաղներ](#bookmark=id.1mrcu09) |
| 21 | *3.5*  *3.6* | [Հասկացողություն նման տարրերի խմբի մասին: Քիմիական տարրերի պարբերական համակարգը և պարբերականության օրենքը](#bookmark=id.1mrcu09) |
| 22 | *3.7* | [Ատոմի էլեկտրոնային թաղանթի կառուցվածքը, էլեկտրոնային շերտ: Էլեկտրոնների բաշխումն ըստ շերտերի](#bookmark=id.2lwamvv) |
| 23 | *3.8* | [Էլեկտրոնների վիճակն ատոմներում: Գաղափար s- և p- էլեկտրոնների մասին](#bookmark=id.111kx3o) |
| 24 | *3․9* | ***Գործնական աշխատանք 3.*** I-III պարբերությունների տարրերի ատոմների էլեկտրոնային կառուցվածքի գծապատկերները։ |
| 25 |  | ***Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 2*** |
| Ժամ | Կետ | **Թեմա 4․ *Նյութի կառուցվածքը: Քիմիական կապ*  /8 ժամ/** |
| Նպատակը | | **Սովորողը պետք է իմանա․**   * որ քիմիական կապը կարևորագույն քիմիական հասկացություններից է, * քիմիական կապի հիմնական տեսակների մասին, կովալենտ, իոնային, մետաղական * կովալենտ բևեռային և ոչ բևեռային կապերի մասին; * վալենտականություն, քիմիական տարրերի էլեկտրաբացասականության, բյուրեղացանցերի տեսակների մասին։ * նյութերի ագրեգատային վիճակների մասին: |
| Վերջնար- դյունքները | | **Սովորողը պետք է կարողանա․**   * ցուցաբերի բարդ նյութերի մոլեկուլներում քիմիական կապի առաջացումը պատկերելու կարողություն, * պատկերել բևեռային և ոչ բևեռա յին կովալենտ կապով միացությունների մոլեկուլներ, * բացատրել վալենտականության կարևորությունը նյութերի կառուցվածքի և քիմիական կապի բացահայտման տեսանկյունից : * ցուցաբերի կարողություն իոնային և կովալենտա յին միացությունները միմյանցից տարբերելու * պարզագույն քիմիական բանաձևեր կազմելու ըստ տարրի օքսիդացման աստիճանի։ |
| դաս | կետ | **Դասագիք՝** 1**, Թեմա** 4**․ /**8 **ժամ/** |
| 26 | 4.1 | |  |  | | --- | --- | | [Քիմիական տարրի էլեկտրաբացասականությունը:](#bookmark=id.30j0zll) |  | |
| 27 | 4.2 | |  |  | | --- | --- | | [Քիմիական կապի բնույթը](#bookmark=id.1fob9te) [Կովալենտային կապ /Բևեռային և ոչբևեռային/](#bookmark=id.1fob9te) |  | |
| 28 | 4.3 | [Իոնային կապ: Օքսիդացման աստիճան](#bookmark=id.3l18frh) |
| 29 | 4․4 | |  | | --- | | [Տարրերի վալենտականություն: Տարրի վալենտականության որոշումն ըստ քիմիական բանաձևի:](#bookmark=id.206ipza) | |
| 30 | 4.5 | |  | | --- | | Նյութի [բանաձևի](#bookmark=id.4k668n3) կազմումն ըստ վալենտականության | |
| 31 | 4.6 | [Բյուրեղավանդակներ: Իոնային մոլեկուլային, ատոմային](#bookmark=id.1pxezwc) |
| 32 |  | ***Գործնական աշխատանք 4*** |
| 33 |  | ***Կիսամյակային ամփոփիչ գրավոր աշխատանք 2*** |
| 34 |  | ***Դասընթացի ամփոփում*** |
|  |  | **Դասագիք՝** 2**, Թեմա** 4**․ /**7 **ժամ +1ժամ/** |
| 26 | 4․1 | [Քիմիական տարրի էլեկտրաբացասականությունը](#bookmark=id.30j0zll) |
| 27 | 4․2  4․3 | [Քիմիական կապի հիմնական տեսակները, կովալենտային (բևեռային, ոչ բևեռային) -սիգմա և -պի կապեր](#bookmark=id.1fob9te) |
| 28 | 4․4  4․5 | [Իոնային կապ: Օքսիդացման աստիճան](#bookmark=id.3l18frh): |
| 29 | 4․6,  4․7,4․8 | [Տարրերի վալենտականություն: Տարրի վալենտականության որոշումն ըստ քիմիական բանաձևի,քիմիական բանաձևի կազմումն ըստ վալենտականության](#bookmark=id.206ipza) |
| 30 | 4․9 | [Իոնային և մոլեկուլային բյուրեղացանցեր](#bookmark=id.4k668n3): |
| 31 |  | *Գործնական աշխատանք 4.**«Պարզագույն հաշվարկների կատարում միացություններում տարրերի վալենտականության որոշման վերաբերյալ»* |
| 32 |  | ***Կիսամյակային ամփոփիչ գրավոր աշխատանք 2*** |
| 33-34 |  | ***Դասընթացի ամփոփում*** |

[**Դաս 1**](#bookmark=id.41mghml)**,2**

Քիմիան՝ որպես բնագիտության մաս: Քիմիան մեր շրջապատում։ Մարմին և նյութ

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.3znysh7)

**Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն և միջին պահանջների կատարումը ստուգելու համար։**

1.Հետևյալ երևույթներից ո՞րը քիմիա առարկան չի ուսումնասիրում.

1) լուցկու այրվելը 3)մետաղի ժանգոտելը

2) առարկայի ազատ անկումը 4)կաթը թթվելը

2. Հետևյալ նյութերից ո՞րը բնության մեջ գոյություն չունի.

1)դեղապատրաստուկ 3) կերակրի աղ

2) ոսկի 4) կավ

3.Ի՞նչ անվանում են ստացել բնությունն ուսումնասիրող գիտությունները.

1)պատմական 3)բնագիտական

2)հումանիտար 4) իրավագիտական

4.Անվանեք որևէ իր, որը կարելի է պատրաստել տարբեր նյութերից:

5.Անվանեք մի քանի առարկա,որոնք կարելի է պատրաստել մեկ նյութից:

6.Ապակուց պատրաստված բաժակը նյութ է թե՞ մարմին:

7.Թվարկեք նյութեր,որոնք դուք կարող եք գտնել ձեր տանը և նշեք,թե ինչի՞ համար են դրանք օգտագործվում:

8.Ի՞նչ նման և տարբեր հատկություններով են օժտված հետևյալ նյութերը.

ա)կերակրի աղ և շաքար բ) քացախաթթու և ջուր

9.Ո՞րն է ավելորդը,ինչու՞. արծաթ մատանի նավթ թանաք ջուր

10.Ընդգծե՞ք սխալները պինդ մարմնի հետևյալ սահմանման մեջ.

Տարածության մեջ միյանցից չսահմանազատված, որոշակի ձև,զանգված ու ծավալ ունեցող առարկաները պինդ մարմիններ են:

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

1.Բնագիտության երեք հիմնական բնագավառները /քիմիա,ֆիզիկա՝ներառյալ աստղագիտություն,կենսաբանություն/։

2.Քիմիայի ուսումնասիրման առարկան։

3.Բնագավառներ,որոնցում քիմիան ներդրումներ ունի։

4.Քիմիայի հիմնական խնդիրները։

5.Ի՞նչ է նյութը և ֆիզիկական մարմինը

6.Որո՞նք են բնական և ձեռակերտ մարմինները

7.Որո՞նք են օրգանական և անօրգանական նյութերը

8.Ինչո՞վ են տարբերվում նյութ և մարմին հասկացությունները

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1.Բացատրել ժամանակակից քիմիայի հիմնական խնդիրները

2.Բացատրել, թե ինչ են ուսումնասիրում կենսաբանությունը,ֆիզիկան և քիմիան

3.Ներկայացնել կենցաղում օգտագործվող,բայց բնության մեջ գոյություն չունեցող /ձեռակերտ/ նյութերի օրինակներ

4.Թվարկել տանը,կենցաղում օգտագործվող մի քանի իր, որոնք պատրաստված են ծանոթ նյութից։

5.Ձևակերպել և մարմին և նյութ հասկացությունները

6.Տարբերել կենդանի և անկենդան բնության մարմինները օրինակների միջոցով

7.Տարբերել նյութերն ու մարմինները

8.Բացատրել,որ միևնույն նյութից կարելի է տարբեր առարկաներ պատրաստել

[**Դաս3**](#bookmark=id.2grqrue)

Նյութերի հատկությունները:Քիմիական նյութերի դիտում,նկարագրում:Քիմիական փորձ

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.3znysh7)

**Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն,միջին պահանջների կատարումը ստուգելու համար։**

1.Հետևյալ հատկություններից ո՞րն է քիմիական։

ա) մետաղական փայլ գ)դյուրահալություն

բ )այրվելու ունակություն դ)մագնիսական ձգողություն

2.Ստորև թվարկված հատկություններից ո՞րը ֆիզիկական չէ.

ա)խտություն գ)թափանցիկություն

բ)հալման ջերմաստիճան դ)այրելիություն

3.Անոթներում պարունակվող հետևյալ նյութերից ո՞րը չի ընդունում անոթի ձևը.

ա)սնդիկ գ)ձեթ

բ)ռետին դ)գինի

4.Պիտակավորված անոթներում պարունակվող հետևյալ նյութերից ո՞րը չի կարելի համտեսել.

ա)թորած ջուր գ)կիտրոնի հյութ

բ)կերոսին դ)դաղձի թուրմ

5.Բաց փորձանոթում հեղուկ նյութ տաքացնելիս փորձանոթի բերանը պետք է ուղղել.

ա) դեպի փորձը կատարողը բ) դեպի փորձը դիտողը

գ) դեպի առաստաղ

դ) դեպի այն կողմը,որտեղ մարդ չկա

6.Սպիրտայրոցի բոցի ջերմաստիճանը.

ա) բարձր է միջին լուսավորվող կոնում

բ) բարձր է արտաքին վերին մասում

գ) բարձր է ներքին մուգ մասում

դ) բոլոր երեք մասերում նույնն է

7.Ի՞նչ կլինի, եթե սպիրտայրոցը թեքելով՝ փորձենք վառել այլ վառվող սպիրտայրոցից:

8.Երկու սյունակով դուրս գրեք անօրգանական և օրգանական նյութերը.

բամբակ,ցինկ,կարագ,միս,թթվածին,պղինձ,ալմաստ,բուսական յուղ,կերակրի աղ,պղպեղ,շոկոլադ,մարմար,սնդիկ,մրգահյութ

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

1.Նյութերի ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները

2.Նյութերի ագրեգատային վիճակները՝ պինդ,հեղուկ,գազային

3.Քիմիայի մեջ օգտագործվող հետազոտության հիմնական մեթոդները

4.Անվտանգության տեխնիկայի կանոնները՝ քիմիական փորձասենյակում աշխատելիս

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1.Համեմատել նյութերն ըստ արտաքին տեսքի և գլխավոր հատկանիշները դիտել

2.Տարբերել նյութերի ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները

3.Բնութագրել նյութի տարբեր ագրեգատային վիճակները

4.Առանձնացնել շրջապատից նյութեր, մարմիններ և նկարագրել դրանց հատկությունները

[**Դաս4**](#bookmark=id.vx1227)

Մաքուր նյութեր և խառնուրդներ: Նյութերի մաքրումը

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.3znysh7)

**Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն, միջին պահանջների կատարումը ստուգելու համար։**

1.Համասեռ խառնուրդ է.

ա)կավաջուրը գ)կավճաջուրը

բ) շաքարաջուրը դ)կաթը

2.Անհամասեռ խառնուրդ է.

ա)մածունը գ)աղաջուրը

բ) օղին դ)գազերի խառնուրդը

3.Շաքարի ջրային լուծույթից շաքարն առանձնացնում են կատարելով.

ա)զտում գ)թորում

բ) շոգիացում դ) պարզվածքազատում

4.Ացետոնը ջրից առանձնացնում են կատարելով.

ա) զտում գ)շոգիացում

բ)պարզվածքազատում դ) թորում

5.Ֆիլտրումով կարելի է բաժանել.

ա)կավի և ջրի խառնուրդը գ)թթվածնի և ազոտի խառնուրդը

բ)բենզինի և ջրի խառնուրդը դ)սոդայի և ջրի խառնուրդները

6.Ձեթը ջրից առանձնացնում են.

ա)թորումով

բ)շոգիացումով

գ)ֆիլտրումով

դ)պարզվածքազատում/բաժանիչ ձագար/

7.Շարքերից որու՞մ է տրված միայն մաքուր նյութեր.

ա)պղինձ,ալյումին,կերակրի աղ

բ)թորած ջուր,օդ,հող

գ)ծովի ջուր,գրաֆիտ,սպիրտ

դ)գրանիտ,մագնեզիում,ալմաստ

8.Արտահայտություններից ո՞րն է սխալ.

ա)խառնորդում յուրաքանչյուր նյութ պահպանում է իր բաղադրությունը

բ)խառնուրդի յուրաքանչյուր նյութ պահպանում է իր կառուցվածքը

գ)խառնուրդի բաղադրությունը միշտ հաստատուն է

դ)խառնուրդի յուրաքանչյուր նյութն ունի հաստատուն եռման և հալման ջերմաստիճան

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

1.Որո՞նք են մաքուր նյութերը և խառնուրդները

2.Որո՞նք են համասեռ և անհամասեռ խառնուրդները

3.Նյութերի մաքրումը,ճանաչումը՝ ըստ հատկությունների

4.Նյութերի մաքրման եղանակները՝ գոլորշիացում,բյուրեղացում,նստեցում,պարզվածքաատում,զտում,թորում

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1.Տարբերել մաքուր նյութերը խառնուրդներից

2.Սահմանել մաքուր նյութեր և խառնուրդներ հասկացությունները

3.Համեմատել մաքուր նյութ և խառնուրդներ հասկացությունները

4.Բացատրել նյութերի տարբեր տեսակների մաքրման /բաժանման/

եղանակները

[**Դաս 6**](#bookmark=id.3fwokq0)

Ֆիզիկական և քիմիական երևույթներ:Քիմիական ռեակցիաներ

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.3znysh7)

**Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն, միջին պահանջների կատարումը ստուգելու համար։**

1.Թվարկված երևույթներից ո՞րը ֆիզիկական չէ.

ա) հեղուկի գոլորշանալը գ)պղնձի սևանալը

բ) պինդ նյութի հալվելը դ)հեղուկի ցնդումը

2.Քիմիական է այն երևույթը,երբ փոխվում է նյութի.

ա) ագրեգատային վիճակը

բ)մոլեկուլների միջև հեռավորությունները

գ)դիֆուզիայի ակտիվությունը

դ)բաղադրությունը

3.Թվարկված երևույթներից ո՞րը քիմիական չէ.

ա) սուբլիմում գ)փտում

բ) այրում դ)ժանգոտում

4.Շարքերից որու՞մ տրված երկու հատկանիշն էլ արտահայտում են քիմիական ռեակցիայի ընթացք.

ա) գույնի փոփոխություն,ջերմության անջատում

բ)նստվածքի առաջացում,գոլորշիների խտացում

գ)ջերմության կլանում,պնդեցում

դ)խտության նվազում,գոլորշիների գոյացում

5.Երկու սյունակով դու՞րս գրեք ֆիզիկական և քիմիական երևույթները.

բենզինի բռնկում,բենզինի շոգիացում,արծաթի սևացում,արծաթից նրբաթիթեղի ստացում,ալյուրի մաղում,ալյուրից հացի թխում,մածնի քամում,մածնի թթվեցում

6.Շարքերից որու՞մ տրված երկու հատկանիշն էլ արտահայտում են քիմիական ռեակցիայի ընթացք.

ա)գույնի փոփոխություն,ջերմության անջատում

բ)նստվածքի առաջացում,գոլորշիների խտացում

գ)ջերմության կլանում,պնդեցում

դ)խտության նվազում,գոլորշիների գոյացում

7.Քիմիական ռեակցիան ընթանալու համար անհրաժեշտ է ապահովել տվյալ ռեացիայի ընթացքի պայմանները:Այդպիսի պայման չէ.

ա)տաքացումը

բ)մանրացումը

գ)լուսային էներգիայի ազդեցությունը

դ)էլեկտրական հոսանքի ներգործությունը

8.Մտածեք փորձ,որով կարելի է առանց համտեսելու պարզել՝ որ փորձանոթում կերակրի աղի լուծույթ է և ոչ թե՝ մաքուր ջուր:

9.Ներկայացրեք քիմիական ռեակցիաների օրինակներ,որոնց ծանոթացել եք բնագիտության,կենսաբանության,աշխարհագրության դասընթացներերն ուսումնասիրելիս:

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

1.Որո՞նք ֆիզիկական և քիմիական երևույթները

2.Քիմիական ռեակցիաների հատկանիշները

3.Քիմիական ռեակցիաների ընթանալու անհրաժեշտ պայմանները

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1.Սահմանել ֆիզիկական և քիմիական երևույթները

2.Տարբերել ֆիզիկական և քիմիական երևույթները

3.Բացատրել քիմիական ռեակցիայի հատկանիշներն ու ընթացքի պայմանները

4.Վերլուծել լաբորատոր փորձերը և կատարել եզրակացություն

[**Դաս 8**](#bookmark=id.4f1mdlm)

Ատոմ, քիմիական տարր:Պարզ և բարդ նյութեր

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.3znysh7)

**Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն, միջին պահանջների կատարումը ստուգելու համար։**

1.Հետևյալ նյութերից ո՞րը բարդ չէ.

ա) օզոն բ) ջուր գ) երկաթի ժանգ դ)սոդա

2.Հետևյալ նյութերից ո՞րը պարզ չէ.

ա) արծաթ բ) երկաթ գ) քլոր դ)սպիրտ

3.Հետևյալ նյութերից որո՞նք են պարզ՝ ջուր, օզոն, պղինձ, թթվածին, ազոտ

4.Ո՞ր պնդումն է վերաբերում՝ 1. պարզ նյութին 2. բարդ նյութին

ա) ջուրը կազմված է ջրածնի և թթվածնի ատոմներից

բ) մեխը պատրաստված է երկաթից

գ) ածխաթթու գազը կազմված է ածխածնի և թթվածնի ատոմներից

դ) մատիտի միջուկը՝ գրաֆիտը կազմված է ածխածնի ատոմներից

ե) շաքարը կազմված է ածխածնի,թթվածնի և ջրածնի ատոմներից

5.Պատկերացրեք,որ ձեր ձեռքին կախարդական փայտիկ է,և դուք փոխարկում եք. ա)սառույցը՝ գոլորշու բ)թթվածինը՝ օզոնի գ)քարը՝ ավազի:

6.Ատոմների և մոլեկուլի մասին պատկերացումների հիման վրա բացատրեք ջրի քայքայման պրոցեսը:

7.Ինչու՞ չի կարելի նույնացնել <<քիմիական տարր>>,<<պարզ նյութ>>,<<ատոմ>> հասկացությունները:

8.Խառնուրդները բաղադրությամբ և հատկություներով ինչպե՞ս են տարբերվում քիմիական միացություններից:Բերեք օրինակներ:

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

1.Ատոմները նյութի փոքրագույն,քիմիապես անբաժանելի մասնիկներ են

2.Քիմիական տարրը միատեսակ հատկություններով օժտված ատոմների որոշակի տեսակ է

3.Քիմիական տարրի ատոմները միանում են՝ առաջացնելով նյութեր:Նյութերը լինում են պարզ և բարդ

4.Պարզ նյութերը կազմված են մեկ քիմիական տարրի ատոմներից

5.Բարդ նյութերը կազմված են տարբեր քիմիական տարրերի ատոմներից

6. Բարդ նյութերն անվանում են նաև քիմիական միացություններ

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1. Ձևակերպել ատոմ և քիմիական տարր հասկացությունները
2. Սահմանել պարզ և բարդ նյութերը
3. Տարբերել միմյանցից պարզ և բարրդ նյութերը օրինակների միջոցով
4. Ներկայացնել քիմիական տարրի ատոմների <<վարքը>> քիմիական փոխարկումների ընթացքում օրինակների միջոցով

[**Դաս 9**](#bookmark=id.2u6wntf)

Քիմիական տարրերի նշանները

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.3znysh7)

**Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն, միջին պահանջների կատարումը ստուգելու համար։**

1.Ինչպե՞ս են արտասանվում հետևյալ տարրերի նշանները՝ արծաթ,թթվածին,ֆոսֆոր,ածխածին,պղինձ,կապար,սիլիցիում:

2.Անվանեք 5 տարրի անուն,որոնք ներառվում են ձեզ հայտնի նյութերի բաղադրության մեջ:

3.Քիմիական տարրերի նշաններից ո՞րն է արտահայտվում մեկ տառով.

ա/ցինկ բ/ֆոսֆոր գ/քլոր դ/երկաթ

4.Ո՞րն է «հինգերորդ ավելորդը», ինչու՞

Ռութենիում,ֆրանցիում,կադմիում,պոլոնիում,գերմանիում

5.Փորձեք բացատրել նեոն,քլոր,քրոմ տարրերի անվանումների ծագումը:

6.Հետևյալ պնդումներից ո՞րը ճիշտ չէ.

ա) սնդիկի լատիներեն անվանումը կապված է արծաթի հետ

բ)բոր տարրն անվանվել է ականավոր գիտնական Նիլս Բորի պատվին

գ)բոր տարրն արտահայտվում է մեկ տառով

դ)պլատինի անվանումը կապված է արծաթի հետ

7.Ո՞րն է <<հինգերորդ ավելորդը >>,ինչու՞

Հոլմիում,հաֆնիում,սամարիում,դուբնիում,բերկլիում

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

1.Քիմիական նշանը քիմիական տարրի պայմանական գրառումն է՝ լատիներեն անվանման տառերի օգնությամբ:

2.Քիմիական նշանը տարրի ինչպես որակական,այնպես էլ քանակական բնութագիրն է:

3.Քիմիկոսների միջազգային լեզվով /IUPAC/ տարրերն անվանվում են լատիներենով:

4.Որոշ տարրերի անվանումներում արտացոլված է տարրի կարևոր քիմիական հատկությունը,օրինակ. ջրածին՝ ջուր ծնող,թթվածին՝ թթու ծնող,ֆոսֆոր՝լույս կրող:

5.Քիմիական տարրերի նշանները հնարավուրություն ընձեռնեցին արտահայտելու ցանկացած նյութի բաղադրությունը քիմիական բանաձևերի միջոցով:

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1.Քիմիական տարրերը անվանել,նշանները արտասանել և գրառել

2.Ճանաչել ըստ նշանների քիմիական տարրերը

3.Բացատրել,թե ինչ սկզբունքներով են ընտրվել քիմիական տարրերի նշանները և անվանումները

4.Տարբերել առավել տարածված տարրերի քիմիական նշանները,իմանալ դրանց հայերեն և լատիներեն անվանումներն ու արտասանությունը:

**Դ**[**աս10**](#bookmark=id.19c6y18)

Մետաղական և ոչ մետաղական տարրեր և պարզ նյութեր

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.3znysh7)

**Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն, միջին պահանջների կատարումը ստուգելու համար։**

1.Ներկայացրե՛ք գազային,հեղուկ, և պինդ ոչ մետաղական պարզ նյութի օրինակներ:

2.Հետևյալ մեծություններից որո՞նք են բնութագրում՝ա/ քիմիական տարրը, բ/պարզ նյութը.

1.ատոմի զանգվածը, 2.հոտը, 3.հալման և եռման ջերմաստիճանները, 4.ատոմի կառուցվածքը, 5. կարծրությունը, 6.ատոմային համարը, 7.գույնը, 8.խտությունը։

3.Հետևյալ նյութերից ո՞րն ունի ալոտրոպ ձևափոխություններ.

ա․ ջրածին, բ․ կալիում, գ․ թթվածին, դ․քլոր

4.Ո՞րն է «հինգերորդ ավելորդը»։ Պատասխանը հիմնավորեք

Ալմաստ, մարմար, գրաֆիտ, ֆուլերեն, կարբին

5.Ո՞ր շարքի քիմիական նշաններն են ըստ հերթականության համապատասխանում տարրերի **օքսիգենիում,հիդրոգենիում,ալյումինիում և կուպրում** լատիներեն անվանումներին.

ա) Cu,Fe,H,Al գ ) O,H,Al,Cu

բ) Ca,O,Al,H դ ) H,Ca,Fe,O

1. Տրված է քիմիական տարրերի անվանումների հետևյալ շարքը՝ ֆոսֆոր,նեպտունիում,կյուրիում,ֆերմիում,գերմանիում,ուրան,էյնշտեյնիումգալիում,ջրածին,պոլոնիոիմ,մենդելևիում,օգանեսոն,ռութենիում,տելուր,նոբելիում,սելեն,թթվածին:

Դուրս գրեք տարրերի այն անվանումները,որոնք կապված են՝

ա)Արեգակնային համակարգի մոլորակների անունների

բ)իրենց առաջացրած պարզ նյութերի հատկությունների հետ

գ)աշխարհագրական անունների հետ

դ)մեծ գիտնականների անունների հետ

7.Օղակի մեջ վերցրու իմաստ ունեցող արտահայտությունը.

ա) երկաթի երեք ու կես ատոմ

բ) ջրի մեկ ատոմ

գ) ջրի մեկ մոլեկուլ

դ) ջրածնի կես ատոմ

8.Ստորև թվարկված քիմիական տարրերից ո՞րն է ամենատարածվածը Երկրագնդի կեղևում.

ա)ջրածին բ)թթվածին գ) ածխածին դ) սիլիցիում

9.Ո՞ր շարքի զույգ նյութերն են մետաղական.

ա) ֆոսֆոր և երկաթ գ) ածխածին և պղինձ

բ) պղինձ և ծծումբ դ)պղինձ և սնդիկ

10.Ո՞ր շարքի քիմիական տարրերը միայն պարզ ոչ մետաղական նյութեր կարող են կարող են առաջացնել.

ա) H,O,C,P գ) P,O,Na,N

բ) H,N,Cu,S դ) Cl,C,Cu,H

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

1.Պարզ նյութերը բաժանվում են երկու խմբի՝ մետաղների և ոչ մետաղների:

2.Մետաղական տարրերն ազատ վիճակում առաջացնում են մետաղներ պարզ նյութերը:

3.Մետաղները ճկուն,պլաստիկ նյութեր են,որոնք օժտված են մետաղական փայլով և ընդունակ են հաղորդելու ջերմություն և էլեկտրական հոսանք:

4.Ոչ մետաղական պարզ նյութերը «մետաղական» փայլ չունեն,կռելիությամբ օժտված չեն,ջերմության վատ հաղորդիչներ են և սովորական պայմաններում կարող են լինել պինդ հեղուկ,գազային վիճակում:

5.Քիմիական տարրի մի քանի պարզ նյութերի ձևով հանդես գալու երևույթն անվանում են ալոտրոպիա:

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1.Տարբերել մետաղների և ոչ մետաղների հատկությունները

2.Տարբերել քիմիական տարրը և համապատասխան պարզ նյութը

3.Նկարագրել երկրի կեղևում,մթնոլորտի ստորին շերտում,մարդու օրգանիզմում առավել տարածված քիմիական տարրերը

[**Դաս11**](#bookmark=id.3tbugp1)

Ատոմի զանգված:Քիմիական տարրերի հարաբերական ատոմային զանգված

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.3znysh7)

**Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն, միջին պահանջների կատարումը ստուգելու համար։**

1.Քիմիական տարրի հարաբերական ատոմային զանգվածը չափվում է՝

ա/ գրամներով գ/ միլիգրամներով

բ/ միլիմետրերով դ/ չափողականություն չունի

2. Զանգվածի ատոմային միավոր է անվանվում.

ա/ ածխածնի ատոմի զանգվածի 1/16-ը

բ/ ջրածնի ատոմի զանգվածը

գ/ թթվածնի ատոմի զանգվածի 1/16-ը

դ/ ածխածնի ատոմի զանգվածի 1/12-ը

3.Ինչո՞վ են տարբերվում ատոմի զանգված և հարաբերական ատոմային զանգված հասկացությունները:

4.Մեկնաբանեք Ar /ֆտոր/=19 հավասարությունը՝ զ.ա.մ. գաղափարն օգտագործելով:

5.Հաշվեք մագնեզիումի մեկ ատոմի զանգվածը:

6.Տիտան տարրի ատոմի զանգվածը՝ m0(Ti)=8 . 10-26 կգ է:Հաշվեք այդ տարրի հարաբերական ատոմային զանգվածը:

7.Հետևյալ պնդումներից ո՞րը ճիշտ չէ.

Fe քիմիական նշանը ցույց է տալիս՝

ա) քիմիական տարր՝ երկաթ

բ) երկաթ տարրի մեկ ատոմը

գ) երկաթ տարրի ատոմի շառավիղը

դ) երկաթ տարրի հարաբերական ատոմային զանգվածը՝ 56

8.ա)Ar (բոր) = 11, բ) Ar (ցինկ) = 65, գ) Ar (պղինձ) = 64: Հաշվեք այդ երեք տարրից յուրաքանչյուրի ատոմի իրական զանգվածը՝ m0 – ն (կգ):

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

1.Զանգվածի ատոմային միավորն ածխածնի ատոմի զանգվածի 1/12 մասը։

2.Քիմիական տարրի հարաբերական ատոմային զանգվածը հավասար է այդ տարրի ատոմի զանգվածի և ածխածնի 1/12 մասի հարաբերությանը։

3.Տարրի հարաբերական ատոմային զանգվածը չափողականություն չունեցող ֆիզիկական մեծություն է,որը ցույց է տալիս, թե այդ տարրի մեկ ատոմի զանգվածը /m0 / քանի անգամ է մեծ՝ զանգվածի ատոմային միավորից /զ.ա.մ./։

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1.Ձևակերպել հարաբերական ատոմային զանգված հասկացությունը։

2.Տարբերել հարաբերական ատոմային զամգվածը ատոմի զանգվածից։

3.Ճշգրիտ ձևակերպել զանգվածի ատոմային միավոր /զ.ա.մ./ հասկացությունը

4.Հաշվարկել ըստ քիմիական տարրի ատոմի զանգվածի՝ այդ տարրի հարաբերական ատոմային զանգվածը։

5.Հաշվարկել ըստ քիմիական տարրի հարաբերական ատոմային զանգվածի՝ այդ տարրի ատոմի զանգվածը։

[**Դաս12**](#bookmark=id.28h4qwu)

Մոլեկուլ: Քիմիական բանաձև [Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.3znysh7)

**Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն , միջին պահանջների կատարումը ստուգելու համար։**

1.Ի՞նչ տեղեկություն է «հաղորդում» H2SO4  քիմիական բանաձևը նյութի վերաբերյալ:

2.Գրեք նյութերի քիմիական բանաձևերը,եթե հայտնի է,որ դրանց բաղադրության մեջ առկա են.

ա) կալիումի երկու ատոմ և ծծմբի մեկ ատոմ

բ) ածխածնի և թթվածնի մեկական ատոմ

գ) ազոտի մեկ ատոմ և ջրածնի երեք ատոմ

3.Հետևյալ պնդումներից ո՞րը ճիշտ չէ.

Քիմիական բանաձևը ցույց է տալիս՝

ա) նյութի քանակական բաղադրությունը

բ) նյութի ֆիզիկական հատկությունները

գ) նյութի անվանումը

դ) նյութի որակական բաղադրությունը

4.Հետևյալ պնդումներից ո՞րն է ճիշտ.

ա) կերակրի աղի կառուցվածքը մոլեկուլային է

բ) օզոնի կառուցվածքը ոչ մոլեկուլային է

գ) քլորի կառուցվածքը մոլեկուլային է

դ) պղնձի կառուցածքը մոլեկուլային է

5.Բաձրաձայն կարդացեք հետևյալ քիմիական բանաձևերը.

ա) CuO բ ) NaOH գ ) LiH դ ) SiO2

6.Ո՞րն է <<հինգերորդ ավելորդը>> , ինչու՞.

Ջրածին, նեոն, ֆտոր, քլոր, ազոտ

7.Ներկայացրեք օրինակ,երբ մոլեկուլը տրոհվելիս փոխում է իր քիմիական հատկությունները,այսինքն՝ այլ նյութերի է վերածվում:

8.Արդյո՞ք կարող է գոյություն ունենալ միացություն,որտեղ երկաթի ատոմի զանգվածը հավասար լինի.

ա) 28 զ.ա.մ. բ ) 84 զ.ա.մ. գ ) 112 զ.ա.մ. դ ) 140 զ.ա.մ.

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

1.Մոլեկուլ բառը լատիներեն է և նշանակում է ամենափոքր զանգված:

2.Մոլեկուլը նյութի այն ամենափոքր մասնիկն է,որն ընդունակ է ինքնուրույն գոյության՝ պահպանելով տվյալ նյութի հիմնական քիմիական հատկությունները:

3.Մոլեկուլը նյութի քիմիական բաժանելիության վերջին սահմանն է:

4.Ցանկացած նյութի բաղադրությունն արտահայտվում է քիմիական բանաձևով:

5.Քիմիական բանաձևը նյութի բաղադրության պայմանական գրառումն է քիմիական տարրերի նշանների և ինդեքսների միջոցով:

6.Ինդեքսը ցույց է տալիս տվյալ քիմիական տարրի ատոմների թիվը նյութի բանաձևում:

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1.Բացատրել մոլեկուլ հասկացությունը և տարբերել ատոմից։

2.Նկարագրել առավել տարածված նյութերի մոլեկուլների կառուցվածքը։

3.Հասկանալ քիմիական բանաձևեր կազմելու սկզբունքը։

4.Տարբերել մոլեկուլային կառուցվածքով նյութերը ոչ մոլեկուլային կառուցվածքով նյութերից:

[**Դաս14**](#bookmark=id.nmf14n)

Հարաբերական մոլեկուլային զանգված:

Հարաբերական մոլեկուլային զանգվածի հաշվումը

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.3znysh7)

**Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն, միջին պահանջների կատարումը ստուգելու համար։**

1.Ըստ քիմիական բանաձևի / HNO3 / հաշվե՛ք ազոտական թթվի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածը:

2.Հաշվե՛ք նատրիումի հիդրօքսիդում՝ / NaOH /,տարրերի զանգվածային բաժինները:

3.Հետևյալ պնդումներից ո՞րը ճիշտ չէ.

ա/ հարաբերական մոլեկուլային զանգվածը չափողականություն չունի

բ/ ջրի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածը մեծ է թթվածնի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածից

գ/ ազոտի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածը մեծ է նեոնի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածից

դ/ ջրի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածը մեծ է ածխածնի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածից

4.Հաշվեք աղաթթվի / HCl / մոլեկուլի զանգվածը /գ/։

5. Առանձնացրեք այն նյութերի բանաձևերը,որոնք ունեն նույն

հարաբերական մոլեկուլային զանգվածը.

CO2, CO , O2 , N2 , C3H6, C2 H4, HCl, H2S

6.Ազոտական թթվի մոլեկուլի զանգվածը 1,05**.** 10-23 գրամ է:Որքա՞ն է այդ նյութի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածը:

7.Հաշվեք կալցիումի օքսիդի (CaO) մոլեկուլի զանգվածը (m0,գ ), եթե Mr =56:

8.Մոտավորապես քանի՞ անգամ է ծծմբական թթվի (H2SO4) մոլեկուլի զանգվածը մեծ մեթանի (CH4) մոլեկուլի զանգվածից:

9.Հաշվեք տարրերի զանգվածային բաժինները (%) հետևյալ բանաձևն ունեցող միացություններում. H2SO4 , NaOH , CuSO4

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

1.Հարաբերական մոլեկուլային զանգվածը ֆիզիկական մեծություն է,որը ցույց է տալիս,թե տվյալ նյութի մեկ մոլեկուլի զանգվածը /m0 / քանի անգամ է զանգվածի ատոմային միավորից մեծ:

2.Հարաբերական մոլեկուլային զանգվածը հավասար է նյութի մոլեկուլի բաղադրությունում առկա բոլոր ատոմների հարաբերական ատոմային զանգվածների գումարին՝ հաշվի առնելով ատոմների թիվը:

3.Տարրի զանգվածային բաժին անվանվում է տվյալ տարրին բաժին ընկնող զանգվածի և նյութի մոլեկուլային զանգվածի հարաբերությունը՝ միավորի մասով կամ տոկոսներով արտահայտված:

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1.Ձևակերպել հարաբերական մոլեկուլային զանգված հասկացությունը:

2.Ձևակերպել տարրի զանգվածային բաժին հասկացությունը:

3.Հաշվարկել նյութերի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածը:

4.Հաշվարկել նյութի մոլեկուլի զանգվածն ըստ այդ նյութի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածի:

5.Հաշվարկել նյութի մոլեկուլում տարրի զանգվածային բաժինը:

**[Դաս15](#bookmark=id.37m2jsg)**

Նյութի բաղադրության հաստատունությունը

Տարրերի զանգվածային բաժինը

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.3znysh7)

**Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն , միջին պահանջների կատարումը ստուգելու համար։**

1.Լրացրեք բաց թողնված բառերը հետևյա սահմանման մեջ. «Յուրաքանչյուր քիմիական մաքուր նյութ, գտնվելու վայրից ու ստացման եղանակից ---------------, ունի միևնույն ----------- բաղադրությունը»:

2.Թթվածնի և ծծմբի առաջացրած միացության մոլեկուլում ծծմբի զանգվածային բաժինը 50% է: Որոշեք միացության բանաձևը:

3.Որքա՞ն է ազոտի զանգվածային բաժինը (%) NH4NO3-ում:

ա)16,47 բ)13,86 գ)35 դ)46,67

4.Մագնեզիում ու ծծումբ տարրերի հետևյալ զանգվածային հարաբերություններից որի՞ դեպքում այդ նյութերն անմնացորդ կփոխազդեն.

ա) 16:20 բ)24:36 գ)12:16 դ)10:15

5.Ածխածնի ու ջրածնի առաջացրած միացության մոլեկուլում ջրածնի զանգվածային բաժինը 25 % է:Որոշեք այդ միացության քիմիական բանաձևը:

6.Հետևյալ պնդումներից ո՞րը ճիշտ չէ.

ա) մագնեզիումի քլորիդը ոչ մոլեկուլային կառուցվածքով նյութ է

բ) նյութերի բաղադրության հաստատունության օրենքը կիրառելի է աղաթթվի դեպքում

գ) ազոտական թթուն ոչ մոլեկուլային կառուցվածքով նյութ է

դ) նյութերի բաղադրության օրենքը կիրառելի չէ կալիումի սուլֆատի դեպքում

7.Ո՞րն է <<հինգերորդ ավելորդը>>, ինչու՞

Նատրիումի հիդրօքսիդ,կալիումի ֆոսֆատ,պղնձի սուլֆատ,կալցիումի քլորիդ,մագնեզիումի նիտրիտ

8.Որոշեք ո՞ր միացությունում է պղնձի զանգվածային բաժինը ամենամեծը.

ա) CuO բ ) CuCl2 գ ) Cu2O դ )CuSO4

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

1.Մաքուր նյութը պարունակում է միայն մեկ տեսակի մոլեկուլներ:

2.Յուրաքանչյուր մաքուր նյութ,գտնվելու վայրից ու ստացման եղանակից անկախ,ունի միևնույն հաստատուն բաղադրությունը:

3.Բաղադրության հաստատունության օրենքը համընդհանուր չէ,այլ կիրառելի է միայն մոլեկուլային կառուցվածքով նյութերի համար:

4.Ոչ մոլեկուլային կառուցվածքով միացությունների բաղադրությունը կախված է ստացման եղանակից:

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1.Ձևակերպել նյութերի բաղադրության հաստատունության օրենքը:

2. Հստակ նշել նյութերի բաղադրության հաստատունության օրենքի կիրառելիության սահմանները:

3. Հասկանալ ոչ մոլեկուլային կառուցվածքով նյութերի քիմիական բանաձևերի առանձնահատկությունները (փոփոխական կազմով նյութեր ):

4.Հաշվարկել տարրերի զանգվածային բաժինները նյութի մոլեկուլում:

[**Դաս18**](#bookmark=id.1mrcu09)

Քիմիական տարրերի պարբերական օրենքը

Քիմիական տարրերի պարբերական համակարգը

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.3znysh7)

**Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն, միջին պահանջների կատարումը ստուգելու համար։**

1.Քիմիական տարրերի ո՞ր հատկանիշն է վերցրել Դ.Մենդելեևեը որպես տարրերի համակարգման հիմք:

2.Կալիում քիմիական տարրն իր հատկություններով նման է նատրիում տարրին:Գրեք կալիումի օքսիդի, հիդրօքսիդի և քլորիդի բանաձևերը:

3.Յոդ քիմիական տարրը հալոգեն է:Գրեք այդ տարրի առաջացրած պարզ նյութի և ջրածնային միացության բանաձևերը:

4.Ո՞ր տարրն է «ապրում» 20-րդ «բնակարանում»:

5.Պարզաբանե՛ք ( օրինակներով ու մեկնաբանություններով ) պարբերություն,խումբ,գլխավոր ու երկրորդական ենթախմբեր,կարգաթիվ հասկացությունները:

6.Ո՞րն է գլխավոր և երկրորդական խմբերի տարբերությունը:

7.Ո՞րն է «հինգերորդ ավելորդ» տարրը՝ Be, Sr, Zn, Mg, Ca:

8.Հետևյալ պնդումներից ո՞րը ճիշտ չէ.

ա) նեոնը և քսենոնը գտնվում են նույն ենթախմբում

բ) ֆտորը և մանգանը գտնվում են նույն խմբում

գ) յոդը և մանգանը են նույն ենթախմբում

դ) կալցիումն ու սնդիկը գտնվում են նույն խմբում

9.Ի՞նչն է ընդհանուրը կալցիում և բրոմ քիմիական տարրերի դեպքում.

ա) մետաղ են

բ) ոչ մետաղ են

գ) պարբերական աղյուսակի նույն պարբերությունում են

դ) պարբերական աղյուսակի նույն խմբում են

10.Ստորև ներկայացված շարքերից որի՞ քիմիական տարրերն են նույն խմբում,սակայն տարբեր ենթախմբերում.

ա) բերիլիում,կալցիում,մագնեզիում,բարիում

բ) ազոտ,արսեն,տիտան,ֆոսֆոր

գ) ֆտոր,քլոր,բրոմ,յոդ

դ) լիթիում,նատրիում,կալիում,արծաթ

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

1.Պարբերական համակարգի գրաֆիկական պատկերը համարվում է տարրերի պարբերական աղյուսակը:

2.Յուրաքանչյուր տարր այդ համակարգում ունի իր ատոմային համարը,գտնվում է աղյուսակի որոշակի պարբերությունում և խմբում:

3.Պարբերությունները,բացառությամբ առաջինի այն հորիզոնական շարքերն են,որոնք սկսվում են ալկալիական մետաղով և վերջանում իներտ գազով:

4.Խումբը պարբերական համակարգում տարրերի ուղղաձիգ սյունակն է,որում տարրերը միավորված են ըստ իրենց ատոմների հատկությունների նմանության:

5.Քիմիական տարրերի առաջացրած պարզ նյութերի,ինչպես նաև միացությունների ձևերն ու հատկությունները պարբերական կախման մեջ են այդ տարրերի հարաբերական ատոմային զանգվածի մեծությունից:

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1.Նկարագրել հարաբերական ատոմային զանգվածի մեծացման հետ տարրերի հատկությունների պարբերականությունը:

2.Ձևակերպել և մեկնաբանել Մենդելեևի պարբերական օրենքը:

3.Բացատրել և տարբերել պարբերական համակարգի կարճ և երկար ձևերը:

4.Բացատրել պարբերություն հասկացությունը և իմանա պարբերությունների թիվը:

5.Բացատրել խումբ հասկացությունը և իմանա խմբերի թիվը:

6.Տարբերել և բացատրել գլխավոր և երկրորդկան ենթախմբեր հասկացությունները:

7.Բացատրել ատոմային համար հասկացությունը:

[**Դաս19**](#bookmark=id.gjdgxs)

Ատոմի կառուցվածք:Էլեկտրոն,միջուկ

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.3znysh7)

**Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն, միջին պահանջների կատարումը ստուգելու համար։**

1.Ստորև թվարկվածներից որի՞ հետ է համընկնում ատոմում առկա էլեկտրոնների թիվը.

ա) նեյտրոնների թվի բ) պրոտոնների թվի

գ) նեյտրոնների և պրոտոնների գումարային թվին

դ) նեյտրոնների և պրոտոնների թվերի տարբերության

2.Առավելագույնը քանի՞էլեկտրոն կարող է պարունակել ատոմի չորրորդ էներգիական մակարդակը

ա) 30 բ) 32 գ) 33 դ) 34

3.Ստորև թվարկվածներից որի՞ հետ է համընկնում քիմիական տարրի ատոմի էներգիական մակարդակների թիվը՝ հիմնական վիճակում.

ա) կարգաթվի գ)խմբի համարի

բ) պարբերության համարի դ) հարաբերական ատոմային զանգվածի

4. 56գ կալցիումի օքսիդում պարունակվող պրոտոնների զանգվածն է.

ա) 56 բ) 48 գ) 36 դ) 28

5.Անվանեք համապատասխանաբար ատոմի միջուկի +18, +35, +47 լիցքերով քիմիական տարրերը:

6.Հետևյալ պնդումներից ո՞րն է ճիշտ.

Ատոմի զանգվածը հիմնականում որոշվում է.

ա) էլեկտրոնների ընդհանուր զանգվածով

բ) տվյալ տարրի կարգաթվով

գ) միջուկի զանգվածով

դ) միջուկում առկա դրական մասնիկների /պրոտոնների/ ընդհանուր զանգվածով

7.Հետևյալ պնդումներից ո՞րը ճիշտ չէ.

ա) Ատոմի միջուկի լիցքը հավասար է տվյալ տարրի կարգաթվին:

բ) Ատոմում էլեկտրոնների թիվը հավասար է միջուկի զանգվածին:

գ) Ատոմի միջուկի զանգվածը մոտավորապես հավասար է ատոմի զանգվածին

դ) Ատոմում էլեկտրոնների թիվը հավասար է միջուկի լիցքին

8.Ո՞րն է <<հինգերորդ ավելորդը>>,ինչու՞.

Էլեկտրոն,պրոտոն,մոլեկուլ,միջուկ,նեյտրոն

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.**

1. Ատոմը բարդ համակարգ է,որը կազմված է միջուկից և էլեկտրոններից
2. Միջուկը գտնվում է ատոմի կենտրոնում և ունի շատ փոքր չափս,բայց ատոմի համարյա ամբողջ զանգվածը կենտրոնացած է միջուկում
3. Միջուկը ունի դրական լիցք, որի մեծությունը որոշվում է դրանում պարունակվող պրոտոնների թվով
4. Էլեկտրոնները շարժվում են միջուկի շուրջը,ունեն շատ փոքր զանգված և չափսեր,օժտված են բացասական լիցքով
5. Ատոմը չեզոք մասնիկ է,պրոտոնների և էլեկտրոնների թիվը դրանում հավասար են

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1.Տարբերել էլեկտրոններն ու պրոտոնները

2.Բացատրել ատոմի միջուկային մոդելը

3.Սահմանել միջուկը և էլեկտրոնային թաղանթը

4.Կապ հաստատել պարբերական համակարգում տարրի կարգաթվի,միջուկի լիցքի,էլեկտրոնների ընդհանուր թվի,պրոտոնների ընդհանուր թվի,պրոտոնների ընդհանուր լիցքի միջև

[**Դաս20**](#bookmark=id.46r0co2)

Ատոմի միջուկի կառուցվածքը:Իզոտոպներ

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.3znysh7)

**Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն , միջին պահանջների կատարումը ստուգելու համար։**

1.Ինչպե՞ս է հարաբերվում պրոտոնի զանգվածն էլեկտրոնի զանգվածին.

ա) պրոտոնի զանգվածը 137անգամ մեծ է

բ) պրոտոնի զանգվածը 137 անգամ փոքր է

գ) պրոտոնի զանգվածը 1837 անգամ մեծ է

դ) այդ զանգվածները մոտավորապես հավասար են միմյանց

2.Ինչպիսի՞ լիցքով մասնիկներից է կազմված ատոմի միջուկը.

ա) միայն դրական գ) բացասական և չեզոք

բ) դրական և չեզոք դ) դրական,բացասական և չեզոք

3.Ինչո՞վ են տարբերվում միևնույն քիմիական տարրի իզոտոպները.

ա) նեյտրոնների թվով գ) միջուկի լիցքով

բ) էլեկտրոնների թվով դ) պրոտոնների թվով

4․ 1մոլ ալյումինի օքսիդում պարունակվող պրոտոնների զանգվածն է/գ/.

ա )16 բ) 24 գ) 54 դ) 102

5.Հետևյալ պնդումներից ո՞րն է ճիշտ.

ա) Թթվածնի ատոմում պրոտոնների թրվը միշտ 8 է:

բ) Թթվածնի ատոմում նեյտրոնների թիվը միշտ 8 է:

գ) Թթվածնի ատոմում պրատոնների թիվը միշտ 9 է:

դ) Թթվածնի ատոմում նեյտրոնների թիվը միշտ 9 է:

6.Հետևյալ պնդումներից ո՞րը ճիշտ չէ.

ա) Տվյալ տարրի ատոմի միջուկում պրոտոնների թիվը հաստատուն է:

բ) Տվյալ տարրի ատոմի միջուկում պրոտոնների և նեյտրոնների գումարային թիվը հաստատուն չէ:

գ) Տվյալ տարրի ատոմի միջուկում նեյտրոնների թիվը հաստատուն չէ:

դ) Տվյալ տարրի ատոմի միջուկում պրոտոնների թիվը հավասար է նեյտրոնների թվին:

7. Ո՞րն է <<հինգերորդ ավելորդը>> ,ինչու՞

Թթվածին,քլոր,ֆոսֆոր,անագ,կապար

8.Որքա՞ն են պրոտոնների,նեյտրոնների և էլեկտրոնների քանակներն 9 կարգաթվով և 19 զանգվածային թվով քիմիական տարրի ատոմում:Ո՞ր քիմիական տարրն է դա:

9.Բնության մեջ բրոմը (Br) հանդիպում է երկու իզոտոպի ձևով,որոնցից մեկը 79Br իզոտոպն է` 50,6 % մոլային բաժնով:Ո՞րն է բրոմի մյուս իզոտոպը

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.**

1.Միջուկում պրոտոնների թիվը հավասար է միջուկի դրական լիցքին կամ այդ տարրի ատոմային համարին քիմիական տարրերի պարբերական համակարգում

2.Ատոմի զանգվածը / A / հավասար է այդ ատոմի միջուկում առկա պրոտոնների / Z/ և նեյտրոնների /N/ գումարին

3.Քիմիական տարրը միջուկի նույն դրական լիցքով ատոմների համախումբ է

4.Միջուկում պրոտոնների միևնույն թիվն ունեցող նույն քիմիական տարրի ատոմների տարատեսակները,որոնք տարբերվում են նեյտրոնների թվով,հետևաբար և զանգվածային թվով,անվանվում են իզոտոպներ

5.Հարաբերական ատոմային զանգվածը տարրի բնական բոլոր իզոտոպների ատոմային զանգվածների միջին մեծություն է՝ հաշվի առած բնության մեջ տարրի տարածվածությունը

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1.Հստակ պատկերացնել ատոմի կառուցվածքը

2.Հետևյալ հասկացությունների միջև՝ ատոմի զանգված-պրոտոնների ընդհանուր թիվ-նեյտրոնների զանգված-նեյտրոնների ընդհանուր թիվ կապ հաստատել

3.Սամանել քիմիական տարրը որպես միջուկի նույն լիցքով ատոմների տեսակ

4. Հաշվել առանձին քիմիական տարրերի ատոմներում պրոտոնների և նեյտրոնների թիվը

5.Հաշվարկել տարբեր տարրերի ատոմների զանգվածները

6.Տարբերել միջուկային ռեակցիաները քիմիական ռեակցիաներից

[**Դաս21**](#bookmark=id.2lwamvv)

Ատոմի էլեկտրոնային թաղանթի կառուցվածքը

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.3znysh7)

**Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն, միջին պահանջների կատարումը ստուգելու համար։**

1.Ո՞ր տարրի մասին է խոսքը,եթե դրա էլեկտրոնային թաղանթի կառուցվածքն է՝ 2,8,5:

2.Քանի՞ էլեկտրոն է պակասում ծծմբի ատոմին՝ երրորդ էներգիական մակարդակը լրացնելու համար:

ա) 2 բ) 8 գ) 10 դ) 12

3.Ստորև ներկայացված շարքերից որի՞ քիմիական տարրերի ատոմների արտաքին էներգիական մակարդակում են առկա 6-ական էլեկտրոններ՝ հիմնական վիճակում:

ա) թթվածին,ծծումբ,քլոր բ) թթվածին,ծծումբ,սելեն

բ) ծծումբ,ֆոսֆոր,սելեն դ) թթվածին,ծծումբ,արսեն

4.Հետևյալ պնդումներից ո՞րը ճիշտ չէ

ա) նեոնի արտաքին էլեկտրոնային շերտում առկա է 8 էլեկտրոն

բ) քլորի արտաքին էլեկտրոնային շերտում առկա է 7 էլեկտրոն

գ) ֆոսֆորի արտաքին էլեկտրոնային շերտում առկա է 6 էլեկտրոն

դ) ազոտի արտաքին էլեկտրոնային շերտում առկա է 5 էլեկտրոն

6.Հետևյալ պնդումներից ո՞րն է ճիշտ.

ա) առաջին էլեկտոնային շերտում կարող է լինել երկուսից ավել էլեկտրոն

բ) առաջին 3 պարբերության տարրերի ատոմների արտաքին էներգիական մակարդակները կարող են ունենալ 8 էլեկտրոն

գ) երկրորդ և երրորդ պարբերության տարրերի ատոմների արտաքին էներգիական մակարդակները կարող են ունենալ 8 էլեկտրոն

դ) բոլոր իներտ գազերի ատոմներն ունեն ութ էլեկտրոնանոց արտաքին շերտ

7.Հաստատեք կամ ժխտեք պարբերական համակարգի 31 զանգվածային թվով 15-րդ տարրի վերաբերյալ հետևյալ պնդումները.

ա) քիմիական նշանն է P

բ) ատոմի միջուկի լիցքն է +15

գ) միջուկում նեյտրոնների թիվն է 15

դ) միջուկում պրոտոնների թիվն է 15

ե) արտաքին էներգիական մակարդակում էլեկտրոնների թիվն է 6

զ) օժտված է մետաղական հատկություններով.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Ճիշտ է |  |  |  |  |  |  |
| Սխալ է |  |  |  |  |  |  |

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

1.Էլեկտրոններն ատոմում բաշխված են ըստ էներգիական մակարդակների:

2.Առաջին էներգիական մակարդակում կարող են գտնվել միայն երկու էլեկտրոն,երկրորդում ութ:Այդպիսի մակարդակներն անվանվում են ավարտված:

3.Լրացվող էներգիական մակարդակների թիվը հավասար է այն պարբերության համարին,որում գտնվում է տվյալ տարրը:

4.Էլեկտրոնների թիվն արտաքին էներգիական մակարդակում հավասար է այն խմբի համարին,որում գտնվում է այդ տարրը (գլխավոր ենթախմբերի տարրերի համար):

5.Քիմիական տարրերի հատկությունները պարբերաբար կրկնվում են,քանի որ պարբերաբար կրկնվում են ատոմների արտաքին էներգիական մակարդակում էլեկտրոնների թիվը:

6.Էլեկտրոնների թիվն ատոմի էլեկտրոնային թաղանթում հավասար է ատոմի միջուկում պրոտոնների թվին,որը որոշվում է Մենդելեևի պարբերական համակարգում տարրի կարգաթվով կամ ատոմային համարով:

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1.Բացատրել էլեկտրոնային թաղանթ,էլեկտրոնային շերտ հասկացությունները:

2.Բաշխել էլեկտրոնները ըստ էլեկտրոնային շերտերի:

3.Բացատրել ատոմի հիմնական վիճակ հասկացությունները:

4.Կազմել առաջին երեք պարբերության քիմիական տարրերի էլեկտրոնային ուրվագրերը:

[**Դաս22**](#bookmark=id.111kx3o)

Էլեկտրոնների վիճակն ատոմում

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.3znysh7)

**Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն, միջին պահանջների կատարումը ստուգելու համար։**

1.Ո՞ր պնդումն է ճիշտ քիմիական տարրերի պարբերական համակարգի IԱ խմբի տարրերի վերաբերյալ. ունեն նույն թվով

ա) էլեկտրոններ բ) էլեկտրոններ արտաքին էլեկտրոնային շերտում

գ)պրոտոններ դ) նեյտրոններ

2.Լրացրեք բաց թողնված բառերը.

*Ֆոսֆորի ատոմի միջուկում առկա են -------------- պրոտոններ:*

*Էլեկտրոնների թիվն ատոմում հավասար է ---------------:*

3.Որքան է 18 էլեկտրոն և 16 պրոտոն պարունակող իոնի լիցքը:

4. Հետևյալ պնդումներից ո՞րը ճիշտ չէ.

ա) p- օրբիտալները երեքն են

բ ) s-օրբիտալները երկուսն են

գ) ամեն մի p-օրբիտալում կարող է գտնվել առավելագույնը 2 էլեկտրոն

դ) ամեն մի s-օրբիտալում կարող է գտնվել առավելագույնը 2 էլեկտրոն

5.Ո՞րն է <<հինգերորդ ավելորդը>>,ինչու՞

Ամպ, թաղանթ, հանտել, քամի, շերտ.

6.Լրացրեք աղյուսակը.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ca | Fe | Cu | Cl |
| P+ |  |  |  |  |
| e- |  |  |  |  |
| n0 |  |  |  |  |

7.Գտեք քիմիական տարրի դիրքը պարբերական աղյուսակում,եթե այդ տարրի էլեկտրոնային բանափևն է՝ 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s2:Ո՞րն է այդ տարրը:

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

1.Ատոմի հետ կատարվող բոլոր փոփոխությունները դրա էլեկտրոնային կառուցվածքի հետ կատարվող փոփոխությունների արդյունք են:

2.Էլեկտրոնային ամպը միջուկի շուրջն էլեկտրոնի շարժման մոդելն է:

3.Էլեկտրոնային կամ ատոմային օրբիտալ է կոչվում ատոմի միջուկի շուրջը գտնվող այն տիրույթը,որում տվյալ էլեկտրոնի լինելու հավանականությունն առավել մեծ է (>90%):

4.Ատոմում ամեն մի էներգիական մակարդակ սկսվում է գնդաձև s-օրբիտալից:

5.Գրառումը,որն արտացոլում է քիմիական տարրի ատոմում էլեկտրոնների բաշխումն ըստ էներգիական մակարդակների և ենթամակարդակների,կոչվում է այդ ատոմի էլեկտրոնային փոխդասավորություն:

6.Քիմիական տարրերի ատոմների հատկությունները պարբերաբար կրկնվում են,որովհետև պարբերաբար կրկնվում է նաև դրանց արտաքին էլեկտրոնային շերտերի միանման կառուցվածքը:

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1.Բացատրել էլեկտրոնային ամպ և էլեկտրոնային օրբիտալ հասկացությունները:

2.Պարզաբանել էլեկտրոնային շերտերի նուրբ ենթակառուցվածքը՝ ենթամակարդակները:

3.Պատկերել և բացատրել s- և p- էլեկտրոնային ամպերի երկրաչափական ձևը:

4.Կազմել առաջին երեք պարբերությունների քիմիական տարրերի էլեկտրոնային բանաձևերը:

[**Դաս23**](#bookmark=id.2et92p0)

Քիմիական տարրերի ատոմների հատկությունների փոփոխության պարբերականությունը

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.3znysh7)

**Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն, միջին պահանջների կատարումը ստուգելու համար։**

1.Պարբերական համակարգում տարրի կարգաթվի մեծացման հետ ո՞ր մեծությունն է պարբերաբար կրկնվում.

ա) էլեկտրաբացասականությունը

բ) էներգիական մակարդակի թիվը

գ) էլեկտրոնների թիվն արտաքին մակարդակում

դ) ատոմի շառավիղը

2.Ո՞ր շարքում է ատոմի շառավիղը փոքրանում.

ա) Al,Si,P բ) N,P,As գ) Si,C,B դ) C,B,Be

3.Հիմնական վիճակում ո՞ր տարրի ատոմում է առկա երկու չզույգված էլեկտրոն.

ա) ջրածնի բ) սիլիցիումի գ) մագնեզիումի դ) հելիումի

4.Պարբերություններում ատոմի միջուկի լիցքի մեծացման հետ մետաղական հատկությունները ինչպե՞ս են փոխվում.

ա) ուժեղանում են

բ) փոխվում են պարբերականորեն

գ) թուլանում են

դ) չեն փոխվում

5.Առավել արտահայտված մետաղական հատկություններ ունի.

ա) Si բ) Al գ) Na դ) Mg

6.Li-Na-K-Rb շարքում մետաղական հատկությունները.

ա) ուժեղանում են

բ) թուլանում են

գ) չեն փոխվում

դ) փոխվում են պարբերականորեն

7. J-Br-Cl-F շարքում ոչ մետաղական հատկությունները.

ա) ուժեղանում են

բ) թուլանում են

գ) չեն փոխվում

դ) փոխվում են պարբերականորեն

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

1.Քիմիական տարրերի պարբերական համակարգի գլխավոր ենթախմբերում ատոմային համարի մեծացման հետ ավելանում է էլեկտրոնային շերտերի թիվը և համապատասխանորեն մեծանում է ատոմի շառավիղը:

2.Պարբերություններում միջուկի լիցքի մեծացման հետ ավելանում է էլեկտրոնների թիվն արտաքին էլեկտրոնային շերտում, մեծանում է ձգողության ուժը միջուկի և արտաքին էլեկտրոնների միջև, ատոմը սեղմվում է ,շառավիղը՝ փոքրանում, էլեկտրոն տալը՝ դժվարանում, վերցնելը՝ հեշտանում, մետաղական հատկությունները թուլանում,ոչ մետաղականը՝ ուժեղանում:

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1.Բացատրել պարբերական համակարգում ձախից աջ ու վերից վար քիմիական տարրերի հատկությունների փոփոխությունները և բացահայտել պատճառահետևանքային կապը:

2.Բացատրել տվյալ տարրի առաջացրած պարզ նյութի ոչ մետաղական հատկությունները:

3.Բացատրել տվյալ տարրի առաջացրած պարզ նյութի մետաղական հատկությունները:

[**Դաս26**](#bookmark=id.30j0zll)

Քիմիական տարրի էլեկտրաբացասականությունը:

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.2zbgiuw)

**Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն, միջին պահանջների կատարումը ստուգելու համար։**

**1.**Ո՞ր շարքի նյութերն ունեն մոլեկուլային կառուցվածք.

1)շաքար, սպիտակ ֆոսֆոր 3)սպիտակ ֆոսֆոր, ալյումին

2)ալմաստ, ազոտ 4)կերակրի աղ, նեոն

2. Ո՞ր շարքում է տարրերի էլեկտրաբացասականությունն աճում

1) ածխածին, ազոտ, թթվածին 3)թթվածին. ազոտ, ածխածին

2) ազոտ, ածխածին, թթվածին 4)թթվածին, ածխածին ազոտ

4. Ո՞ր շարքում է տարրերի էլեկտրաբացասականությունն նվազում

1) քլոր, բրոմ, յոդ 3)բրոմ, քլոր, յոդ

2) յոդ, բրոմ, քլոր 4) քլոր, յոդ, բրոմ

5. Նշված զույգ տարրերի միջև քիմիական կապ առաջանալիս ընդհանուր էլեկտրոնային զույգը դեպի ո՞ր ատոմը կտեղաշարժվի.

1) (H, Cl ) 3) (C, O)

2) (H, N ) 1) (N, O)

6. Ո՞ր շարքում են տարրերը դասավորված ըստ էլեկտրաբացասականության նվազման.

1) O, N, F, S

2) F, O, N, S

3) S, N, O, F

4) N, S, O, F

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

1. որ նյութերն ըստ կառուցվածքի բաժանվում են երկու մեծ խմբի՝ մոլեկուլային և ոչ մոլեկուլային:

2. ինչ օրինաչափությամբ է փոխվում տարրի էլեկտրաբացասականությունը՝

ա**)** խմբերում բ**)** պարբերություններում

3. որ գործնականում ինչ կիրառություն ունեն էլեկտրաբացասականությունների մեծությունները:

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

**1.**Տարբերել մոլեկուլն ատոմից, կամ այլ մասնիկից

2.Տարբերել մոլեկուլային կառուցվածքի նյութերը ոչ մոլեկուլային կառուցվածքի նյութերից

3.Գտնել օրինաչափությունները խմբերում և պարբերություններում

4.Ըստ ԷԲ-ի տրված արժեքների կարողանա գործողություններ կատարել

**Դաս27**

Քիմիական կապի հիմնական տեսակները, կովալենտային ( բևեռային, ոչ բևեռային)

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.1egqt2p)

**Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն, միջին պահանջների կատարումը ստուգելու համար։**

1.Ի՞նչ է քիմիական կապը;

2. Ի՞նչ կապ է առաջանում երկու միատեսակ ատոմների միջև:

3.Ի՞նչ կապ է առաջանում երկու տարբեր ոչ մետաղների ատոմների միջև;

4. Ի՞նչ է վալենտային էլեկտրոնը:

5.Ո՞ր շարքում են միայն կովալենտ բևեռային կապով միացություններ

1)HCl, H2O, NH3  3)HCl, H2, NH3

2)Cl2, H2O, NH3 4)HCl, H2, N2

6.Ո՞ր շարքում են միայն կովալենտ ոչ բևեռային կապով միացություններ:

1)HCl, H2O, N2 3)CO2, H2, N2

2)CH4, H2, N2 4)O2, H2, N2

**7.**Ստորև ներկայացվածներից ընտրեք այն միացությունները,որոնցում կովալենտային կապ է առկա.

KF Br2 NaBr ZnSO4 HJ O2 CaCl2 N2

8.Հետևյալ պնդումներից ո՞րն է ճի՞շտ.

ա) յուրաքանչյուր էլեկտրոնային զույգ ներկայացնում է երկու քիմիական կապ

բ) էլեկտրոնային բանաձևում ընդհանրացված էլեկտրոնային ամպը պատկերվում է գծիկով

գ) թթվածնի մոլեկուլում առկա է միակի կապ

դ) ազոտի մոլեկուլում առկա է կրկնակի կապ

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

**1.**Մոլեկուլում ատոմների միջև փոխազդեցության տեսակները:

2. Որ մոլեկուլում ատոմները միացած են որոշակի կարգով և հաջորդականությամբ:

3.Որ նույն էլեկտրաբացասականությամբ ատոմների միջև գոյանում է կովալենտ ոչ բևեռային կապ:

4.Որ տարբեր էլեկտրաբացասականությամբ ոչ մետաղների ատոմների միջև գոյանում է կովալենտ բևեռային կապ;

5. Որ քիմիական կապի առաջացմանը մասնակցում են միայն վալենտային էլեկտրոնները;

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1.Սահմանել քիմիական կապը:

2.Բացատրել քիմիական կապի առաջացումը վալենտային էլեկտրոնների ընդհանրացման միջոցով:

3.Գնդաձողային մոդելներ պատրաստել տարբեր նյութերից (պլաստիլին, խմորի գնդիկներ, զանազան չոր հատապտուղներով և ատամի փայտիկների միջոցով):

4.Մոդելներ պատրաստելիս հնարավորինս պահպանել նաև մոլեկուլի երկրաչափական ձևը:

5. Պատրաստել H2, Cl2, O2 HCl, H2O NH3 մոլեկուլների գնդաձողային մոդելներ;

[**Դաս28**](#bookmark=id.3l18frh)

Իոնային կապ: Օքսիդացման աստիճան

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.3ygebqi)

**Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն, միջին պահանջի ապահովումը ստուգելու համար**

1.Ի՞նչ լիցք ձեռք կբերի տարրի ատոմը վալենտային շերտի մեկ էլեկտրոնը կորցնելիս,

2.Ի՞նչ լիցք ձեռք կբերի քլորի ատոը վալենտային շերտում մեկ էլեկտրոն միացնելիս:

3.Սահմանել իոնային կապը նատրիումի քլորիդի առաջացման օրինակով:

4.Տարրերի հետևյալ շարքից ընտրել իոնային կապ առաջացնելու ընդունակ զույգեր

K, O, Na, Mg, Cl, C

5․ Ո՞ր տարրի ատոմն է միացություններում ցուցաբերում միայն դրական օքսիդացման աստիճան:

1) ծծումբ 3) նեոն

2) ազոտ 4) մագնեզիում

6. Կազմել ծծմբի ՝(+4) և (+6) օքսիդացման աստիճան ունեցող օքսիդների բանաձևերը ։

7. Հաշվել յուրաքանչյուր տարրի օքսիդացման աստիճանը հետևյալ միացություններում.

S8, CH4, Na2O, H2O, HF

**8.** Ո՞րն է << հինգերորդ ավելորդը>>,ինչու՞

Բոր, լիթիում, ցինկ, պղինձ, ստրոնցիում

9.Հետևյալ պնդումներից ո՞րը ճիշտ չէ՞.

ա թթվածնի օքսիդացման աստիճանը ջրածնի պերօքսիդում հավասար է -1

բ)ծծմբի օքսիդացման աստիճանը կալիումի սուլֆատում հավասար է +6

գ)քլորի օքսիդացման աստիճանն աղաթթվում հավասար է +1

դ)ազոտի օքսիդացման աստիճանն ազոտական թթվում հավասար է +5

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

1.որ ոչ մետաղի ատոմն իր վալենտային շերտում մեկ էլեկտրոն միացնելիս ձեռք է բերում (-1) լիցք:

2.Որ մետաղի ատոմն իր վալենտային շերտից մեկ էեկտրոն կորցնելիս ձեռք է բերում (+1) լիցք:

3.Որ իոնային կապն առաջանում է այն դեպքում, երբ տարրերի ԷԲ-ի տարբերությունը երկուս և ավելի է:

4․ Մետաղները միացություններում ցուցաբերում են դրական օքսիդացման աստիճան:

5**․** Ֆտորը միացություններում ցուցաբերում է (-1) հաստատուն օքսիդացման աստիճան:

6**․**Առայժմ հայտնի տարրերի առավելագույն օքսիդացման աստիճանը (+7) ։

7․ Թթվածինը օքսիդներում ցուցաբերում է (-2) օքսիդացման աստիճան:

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1. Բացատրել դրական լիցքավորված իոնի առաջացումը վալենտային շերտից մեկ էլեկտրոն կորցնելիս;
2. Բացատրել բացասական լիցքավորված իոնի առաջացումը վալենտային շերտը մեկ էլեկտրոնով համալրելիս;
3. Բացատրել տարանուն լիցքավորված մասնիկների միջև էլեկտրոստատիկ փոխազդեցությունը;
4. Տարբերել իոնային կապը կովալենտ բևեռային կապից:

5**․** Ըստ տրված օքսիդացման աստիճանների գտնել ամենափոքր ընդհանուր բազապատիկը և բաժանելով յուրաքանչյուր տարրի օքսիդացման աստիճանի արժեքին՝ գտնել համապատասխան տարրերի ինդեքսները:

6**․** Զանազանել դրական և բացասական օքսիդացման աստիճանները և տարրերի ինդեքսները, որոնք միշտ դրական են, քանի որ ցույց են տալիս տվյալ տարրի ատոմների թիվը միացության

[**Դաս29**](#bookmark=id.206ipza)

Տարրերի վալենտականություն: Տարրի վալենտականության որոշումն ըստ քիմիական բանաձևի:

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.2dlolyb)

**Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն, միջին պահանջի ապահովումը ստուգելու համար**

1.Հաշվել տարրերի վալենտականությունը հետևյալ ջրածնային միացություններում

CH4, NH3, H2O, HF:

2.Հաշվել տարրերի վալենտականությունները հետևյալ օքսիդներում

P2O5 , CO2, SO2, SiO2:

3.Ի՞նչ է վալենտականությունը:

4. Գծել մեթանի, ամոնիակի, ջրի, ֆտորաջրածնի գրաֆիկական բանաձևերը՝ ըստ դրանցում տարրերի վալենտականության:

5.Հետևյալ պնդումներից ո՞րն է ճիշտ.

ա) բրոմի վալենտականությունը հաստատուն է

բ) մագնեզիումի վալենտականությունը փոփոխական է

գ) կալցիումի վալենտականությունը հաստատուն է

դ) զինկի վալենտականությունը փոփոխական է

6.Հետևյալ պնդումներից ո՞րը ճիշտ չէ.

ա) ազոտը կարող է ունենալ 2 վալենտականություն

բ) ազոտը կարող է ունենալ 3 վալենտականություն

գ) ազոտը կարող է ունենալ 4 վալենտականություն

դ) ազոտը կարող է ունենալ 5 վալենտականությու

7.Ո՞րն է <<հինգերորդ ավելորդը>>,ինչու՞

Բարիում, ֆոսֆոր, նիկել, յոդ, պղինձ

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

1. Որ ջրածինը միացություններում միավալենտ է:

2. Թթվածինը միացություններում երկվալենտ է:

3. Վալենտականության սահմանումը:

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1. Որոշել երկտարր ջրածնային միացության մեջ մյուս տարրի վալենտականությունը, իմանալով, որ ջրածինը միավալենտ է:

2. Որոշել օքսիդներում մյուս տարրի վալենտականությունը, իմանալով թթվածնի վալենտականությունը:

3. Բացատրել, վալենտականությունը որպես տարրի առաջացրած կովալենտային կապերի թիվ:

[**Դաս30**](#bookmark=id.4k668n3)

Քիմիական բանաձևերի կազմումն ըստ վալենտականության:

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.sqyw64)

**Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն, միջին պահանջի ապահովումը ստուգելու համար**

1.Կազմել ֆոսֆորի(V) օքսիդի, (V) ծծմբի (VΙ) քլորի(VΙΙ) օքսիդների, բանաձևերը:

2. Կազմել ածխածնի օքսիդի, սիլիցումի օքսիդի, ալյումինի օքսիդի բանաձևերը, եթե տարրերի վալենտականությունը համընկնում է խմբի համարին:

3. Ի՞նչ վալենտականություն ունեն ֆտորը և քլորը ջրածնի հետ առաջացրած միացություններում:

4. Կազմել ֆտորի և քլորի ջրածնային միացությունների բանաձևերը:

5. Հետևյալ միացություններում որոշեք այդ միացությունները կազմող քիմիական տարրերի ատոմների վալենտականությունները.

H2O SO3 Br2 CaF2 Na2O Al2O3

6.Հետևյալ պնդումներից ո՞րն է ճիշտ .

ա) օքսիդացման աստիճանը փոքր է վալենտականությունից

բ) օքսիդացման աստիճանը մեծ է վալենտականությունից

գ) օքսիդացման աստիճանը հավասար է վալենտականությանը

դ) տարբեր միացություններում առաջին երեք տարբերակն էլ հնարավոր են

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

1.Միացություններում թթվածինը երկվալենտ է:

2.Միացություններում ջրածինը միավալենտ է:

3. Տարրերի բարձրագույն վալենտականությունը՝ որոշ բացառություններով համընկնում է խմբի համարին:

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1.Օքսիդների բանաձևեր կազմելիս գտնել երկու տարրերի վալենտականության արժեքների ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը:

2. Այդ թիվը բաժանելով թթվածնի վալենտականության արժեքին(ΙΙ) գտնել թթվածնի ինդեքսը, այնուհետև բաժանելով տվյալ տարրի վալենտականության արժեքին գտնել տվյալ տարրի ինդեքսը:

3.Կիրառելով ջրածնի միավալենտությունը կազմել տարրերի ջրածնային միացությունների բանաձևերը:

[**Դաս31**](#bookmark=id.1pxezwc)

Բյուրեղավանդակի տեսակները՝ իոնային , ատոմային, մոլեկուլային

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.3cqmetx)

**Հարցեր և առաջադրանքներ չափորոշչային նվազագույն, միջին պահանջի ապահովումը ստուգելու համար**

1.Ի՞նչ բյուրեղավանդակ են առաջացնում Cալմաստ, KCl, NaCl, HF, Ne, նյութերը համապատասխանաբար

ա) մոլեկուլային, իոնային, իոնային, մոլեկուլային, ատոմային

բ) ատոմային,, իոնային, իոնային, մոլեկուլային, մոլեկուլային

գ) ատոմային, մոլեկուլային, մոլեկուլային, իոնային, ատոմային,

դ) ատոմային, մոլեկուլային, մոլեկուլային, մոլեկուլային, ատոմային

2.Ընտրել իոնային բյուրեղավանդակ առաջացնող միացությունները.

NaCl, KCl, Na2O, CH4, H2O, H2:

3. Բացատրել, թե պարզ նյութերը կարո՞ղ են առաջացնել իոնային բյուրեղավանդակ և պատասխանը մեկնաբանել որևէ մեկ պարզ նյութի օրինակով:

**4.** Ստորև թվարկված պինդ միացություններից չորս սյունակով առանձնացրեք համապատասխանաբար իոնային,ատոմային,մոլեկուլային

և մետաղական բյուրեղավանդակ ունեցողները.

LiCl, Si, N2, Cu, NaNO3,  H2S, SiO2, Ag, KOH, CO2

5.Հետևյալ պնդումներից ո՞րն է ճիշտ.

ա) գետի ավազի բյուրեղացանցը մոլեկուլային է

բ) արծաթի բյուրեղացանցն ատոմային է

գ) խմելու սոդայի բյուրեղացանցը իոնային է

դ) <<չոր սառույցի>> բյուրեղացանցը իոնային է

6.Հետևյալ պնդումներից ո՞րը ճիշտ չէ.

ա) ատոմային բյուրեղացանցով նյութերը դժվարահալ են

բ) մոլեկուլային բյուրեղացանցով նյութերը դյուրահալ են

գ) իոնային բյուրեղացանցով նյութերը ջրում քիչ են լուծվում

դ) մետաղական բյուրեղացանցով նյութերը կռելի են

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

1.Թվարկել բյուրեղավանդակի տեսակները

2. Ինչպիսի բյուրեղավանդակ են առաջացնում գազային նյութերը:

3. Ինչպիսի բյուրեղավանդակ են առաջացնում մոլեկուլային կառուցվածքի նյութերը:

4. Ինչպիսի բյուրեղավանդակ են առաջացնում իոնային կապով միացությունները:

5. Ի՞նչ ֆիզիկական հատկություններ ունեն ատոմային բյուրեղավանդակ ունեցող միացությունները:

**Հարցերին պատասխանելու կամ առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1.Մեկնաբանել, թե ինչ է բյուրեղավանդակը:

2.Տարբերել բյուրեղավանդակի տեսակները:

3. Համադրել գազային միացությունները մոլեկուլային միացություններին;

4.Զանազանել միացության բյուրեղավանդակի տեսակն ըստ դրա ֆիզիկական հատկությունների:

[Դաս32](#bookmark=id.23ckvvd)

Գործնական աշխատանք 4.

[Թեմատիկ պլան](#bookmark=id.1rvwp1q)

1․ Խմորե ,կամ պլաստիլինե գնդիկների և փայտե ձողիկների օգնությամբ պատրաստել

2. Կերակրի աղի իոնային բյուրեղավանդակը

3. Ալմաստի ատոմային բյուրեղավանդակի տարրական բջիջը

4. Ջրածնի մոլեկուլային բյուրեղավանդակի տարրական բջիջը :

**Առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա․**

1. Պատկերացնել,որ նատրիումի և քլորիդ իոնները տարբեր չափերի են:

2. Բացատրել և մեկնաբանել դրանց չափսերի տարբերության պատճառները:

3. Պատրաստի դրական և բացասական իոնները՝ փայտե ձողերի օգնությամբ հավաքել խորանարդաձև բյուրեղավանդակում:

4. Հաշվել, թե նատրիումի յուրաքանչյուր իոն քլորի քանի՞ իոնով է շրջապատված բյուրեղավանդակի տարրական բջջում:

5. Հաշվել, թե քլորի յուրաքանչյուր իոն նատրիումի քանի՞ իոնով է շրջապատված բյուրեղավանդակի տարրական բջջում:

6. Նույն ձևով պատրաստել նաև բյուրեղավանդակի մյուս տեսակները:

7. Բացատրել և մեկնաբանել միևնույն պարբերության տարրերի առաջացրած կատիոնների և անիոնների չափսերի տարբերությունը:

8. Տարբերել բյուրեղավանդակի յուրաքանչյուր տեսակում նյութը կազմող մասնիկները՝ իոն, ատոմ, մոլեկուլ:

**Առաջադրանքները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա․**

որ միևնույն պարբերության տարրերի կատիոնների չափսերն ավելի փոքր են , քան անիոնների չափսերը: