

KİMYANIN TƏDRİSİ METODİKASI

UOT 37.01

Akif Hübət oğlu Əliyev

pedaqogika üzrə elmlər doktoru,

Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutunun aparıcı elmi işçisi

KİMYADAN 8-ci SİNFƏ AİD TİPİK TƏDRİS RESURSLARI (SUAL, MƏSƏLƏ VƏ ÇALIŞMALAR) VƏ ONLARDAN İSTİFADƏ METODİKASI

Акиф Гумбат оглы Алиев

доктор наук по педагогике, ведущий научный сотрудник Института Образования

Азербайджанской Республики

ТИПИЧНЫЕ УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ ПО ХИМИИ ДЛЯ 8 КЛАССА (ВОПРОСЫ, УПРАЖНЕНИЯ И ЗАДАЧИ) И МЕТОДИКА ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Akif Hummbat Aliyev

doctor of science in pedagogy,

leading researcher of the Institute of Education of the Republic of Azerbaijan

TYPICAL EDUCATIONAL RESOURCES FOR THE 8TH GRADE IN CHEMISTRY (QUESTIONS, EXERCISES AND TASKS) AND METHODS OF THEIR USE

Xülasə: Məqalədə 8-ci sinifdə atomun quruluşu ilə bağlı "Qeyri-üzvi birləşmələrin mühüm sinifləri" və D. Mendeleevin «Dövri qanun və kimyəvi elementlərin dövri sistemi» təlim mövzularına aid əlavə suallar, tapşırıq və çalışmalar təqdim olunur. Həm də həmin təlim resurslarından təlimdə necə istifadə edilməsinə dair tövsiyələr verilir.

Açar sözlər: *təhsil resursları, natural obyektlər, təsviri və çap vasitələri, elektron lövhə, kompüter, qrafik, qeyri-üzvi birləşmə, dövri qanun, atom, elektron, energetik səviyyə.*

Резюме: В статье предлагаются дополнительные вопросы, упражнения и задачи по урочным темам входящие в учебные единицы «Основные классы неорганических соединений» и «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома, изучаемое в 8-ом классе. В ней так же дается рекомендации по методике использования этих учебных ресурсов при обучении.

Ключевые слова: *образовательные ресурсы, натуральные объекты, описательные и печатные средства, электронная доска, компьютер, график, неорганическое соединение, периодический закон, атом, электрон, энергетический уровень.*

Summary: The article proposes additional questions, exercises and tasks on subject topics included in the training units "Main classes of inorganic compounds" and "Periodic law and periodic system of chemical elements of D.I. Mendeleev. The structure of the atom "studied in 8th grade. It also provides guidance on how to use these educational resources during learning process.

Keywords: *educational resources, natural objects, descriptive and printed aids, electronic board, computer, graph, inorganic compound, periodic law, atom, electron, energy level.*

Təhsil resursları şagirdlərin təlimi, tərbiyəsi və inkişaf etdirilməsi üçün əsas pedaqoji vasitələr olub təhsil müəssisəsi qarşısında qoyulan vəzifələri uğurla yerinə yetirmək məqsədi daşıyır. Məktəbdə kimyanın tədrisi və təlimində

hazırda istifadə olunan təhsil resurslarını elmi-texniki təkmilləşmə səviyyəsinə görə üç əsas qrupa ayırmaq olar (1):

1. Natural obyektlər – kimyəvi reaktivlər və onların məhlulları, kimyəvi qablar, cihazlar, modellər və qurğular.

2. Təsviri və çap vasitələri – cədvəllər, sxemlər, qrafiklər, dərslik və dərs vəsaitləri, əlavə məlumat kitabçaları və b.

3. Audiovizual vasitələr – epidiaskop, dia- və kinoprojektorlar, onlara aid nümayiş materialları, kompüter, elektroprojektorlar, interaktiv elektron lövhələr, onlara aid proqramlar, diskələr və b. materiallar.

Təlim məqsədinə, tətbiqinin təhlükəsizliyi və çətinliyinə görə bu təhsil resursları yalnız müəllim tərəfindən, yalnız şagird tərəfindən və həm müəllim, həm də şagird tərəfindən istifadə edilə bilər. Müəllim tərəfindən istifadə olunan resurslara - tədris-metodiki və xüsusi ədəbiyyatı, mürəkkəb laboratoriya avadanlıqları və cihazları, zəhərli və tez alıxan kimyəvi reaktivləri, nümayiş xarakterli təcrübələri; şagirdlər tərəfindən istifadə olunan resurslara - dərslikləri, müxtəlif dərs vəsaitlərini, elmi-kütləvi kitabları, sadə qabları, cihazları, təhlükəli olmayan kimyəvi reaktivlərlə aparılan sadə təcrübələri; həm müəllim, həm də şagirdlər tərəfindən istifadə olunan resurslara isə - müxtəlif mövzuda tərtib olunmuş cədvəllər, plakatlar, sxemlər, qrafiklər və audiovizual vasitələri, müasir informasiya-kommunikasiya vasitələri (kompüter, multimediyaya aparatı və qurğularını, İnterneti) və başqalarını aid etmək olar.

Qeyd etmək lazımdır ki, təbiət elmlərindən biri olan kimya eksperimental elmdir. Metodik tədqiqatlarla (5) müəyyən edilmişdir ki, məktəbdə öyrənilən dərs mövzularının 82%-dən çoxu kimyəvi təcrübələrlə müşayiəti olunduqda şagirdlər tərəfindən daha maraqla qarşılır və daha asan mənimsənilir. Buna görə də ümumi təhsilin bütün səviyyələrində və hər sınıfta kimyanın tədrisi və təlimi proseslərində natural obyektlərdən və real kimyəvi proseslərdən istifadəyə üstünlük verilməlidir. Yalnız natural obyektlərdən istifadə etmək mümkün olmadıqda (təhlükəsizlik texnikası baxımından tətbiqi qorxulu olarsa, reaksiyanın gedişi çox vaxt apararsa, aparılacaq reaksiya üçün lazımi reaktivlər və avadanlıq yoxdursa, yaxud da çox bahalıdırsa) müəllim audiovizual və təsviri vasitələrdən istifadə edə bilər. Həmçinin, tədris və təlim prosesi üçün resurslar seçildikdə öyrənilən hadisələri real şəkildə əks etdirən, onları dinamik (hərəkət-

li) illüstrasiya etdirməyə imkan verən cədvəllər, sxemlər və modellərdən istifadə edilməlidir. Audiovizual vasitələrdən istifadə edən müəllim bilməlidir ki, onlardan istifadə təlimin uğurla reallaşdırılması üçün bir metodik priyomdur və mümkün olduqca audiovizual vasitələrdən istifadə natural obyektlər və hadisələrlə birləşdirilməlidir.

Son zamanlar məktəblərdə İnteraktiv lövhələrdən (İnteraktiv whiteboard) istifadə edilməsi təlimdə böyük imkanlar açmışdır. İnteraktiv lövhə (və ya elektron lövhə) üç əsas hissədən ibarətdir: böyük sensor ekran, kompüter və multimediyaya proyektoru. Projektorun köməyi kompüterin monitorundakı əvvəlcədən hazırlanmış təsvir İnteraktiv lövhəyə verilir. Lövhədə nəşə yazmaq, göstərmək üçün markerdən istifadə edilir, müvafiq iş aparılır. İnteraktiv lövhədə müəyyən təqdimatı nümayiş etdirmək, veb-saytı (yazılı məlumatı) təhlil etmək, virtual praktik məşğələ aparmaq və s. iləri görmək mümkündür. Belə təlim resursu ilə təlimin təşkili şagirdlərdə böyük maraq yaradır, bununla da onların fəallığı xeyli yüksəlmiş olur. İnteraktiv lövhənin mühüm və çox faydalı xüsusiyyətlərindən biri də dərs prosesində öyrənilən maddə formullarının, kimyəvi tənliklərin və başqa qeydlərin saxlanılması və onlardan sonrakı dərslərdə, başqa siniflərdə, yaxud növbəti dərs ilində yenidən istifadə edilməsi imkanlarının olmasıdır. İnteraktiv lövhələr həmçinin müxtəlif tədris kompleksləri və kolleksiyalarının yaradılmasına, onların məzmununun daim yeniləşdirilməsi və zənginləşdirilməsinə imkan yaradır. Təhsil resursları şagirdlərin təlimi, tərbiyəsi və inkişaf etdirilməsi üçün əsas pedaqoji vasitələr olub təhsil müəssisəsi qarşısında qoyulan vəzifələri uğurla yerinə yetirmək məqsədi daşıyır. Belə təlim resursları ilə təlimin təşkili şagirdlərdə böyük maraq yaradır, bununla da onların fəallığı xeyli yüksəlmiş olur. İnteraktiv lövhənin mühüm və çox faydalı xüsusiyyətlərindən biri də dərs prosesində öyrənilən maddə formullarının, kimyəvi tənliklərin və başqa qeydlərin saxlanılması və onlardan sonrakı dərslərdə, başqa siniflərdə, yaxud növbəti dərs ilində yenidən istifadə edilməsi imkanlarının olmasıdır. İnteraktiv lövhələr həmçinin müxtəlif tədris kompleksləri və kolleksiyalarının yaradılmasına, onların məzmu-

nunun daim yeniləşdirilməsi və zənginləşdirilməsinə imkan yaradır.

VIII sinifdə, eləcə də başqa siniflərdə kimya təlimində istifadə olunan təhsil resurslarını daşdığı məqsədə görə iki böyük qrupa bölmək olar:

1) Təlim materialını öyrənmək, dərk etmək və mənimsəmək üçün tətbiq olunan resurslar (dərslik, dərs vəsaiti və başqa çap materialları; natural obyektlər; audiovizual vasitələr; elektron vasitələr). 2) Qazanılmış bilik, bacarıq və vərdişləri yoxlamaq və qiymətləndirmək üçün tətbiq olunan resurslar (didaktik materiallar – sual və çalışmalar, məsələlər, test tapşırıqları, xüsusi tərtib edilmiş biletlər, zəçot sualları və b.).

VIII sinifdə, eləcə də başqa siniflərdə kimya təlimində istifadə olunan təhsil resurslarını daşdığı məqsədə görə iki böyük qrupa bölmək olar (2):

1) Təlim materialını öyrənmək, dərk etmək və mənimsəmək üçün tətbiq olunan resurslar (dərslik, dərs vəsaiti və başqa çap materialları; natural obyektlər; audiovizual vasitələr; elektron vasitələr). 2) Qazanılmış bilik, bacarıq və vərdişləri yoxlamaq və qiymətləndirmək üçün tətbiq olunan resurslar (didaktik materiallar – sual və çalışmalar, məsələlər, test tapşırıqları, xüsusi tərtib edilmiş biletlər, zəçot sualları və b.).

Təqdim olunan tədqiqat işində VIII sinif proqramına (kurikulum standartlarına) uyğun dərs mövzularına aid suallar, çalışmalar və hesablama məsələ tipləri iki tədris vahidinə (“Qeyri-üzvi birləşmələrin mühüm sinifləri”, “Dövri qanun və kimyəvi elementlərin dövri sistem”) aid təklif olunur. Təklif olunan didaktik materiallar mövcud dərsliyi təkrar etmir. Didaktik materiallara aid tapşırıqlar üç səviyyədə təklif olunur: I səviyyədə təqdim olunan tapşırıqlara sadəcə cavab vermək tələb olunur; II səviyyəli tapşırıqlara cavab vermək üçün onları müqayisə və təhlil etmək tələb olunur; III səviyyəli tapşırıqlara cavab verdikdə isə yaradıcı düşünmə və yeni situasiyada tətbiq etmə tələb olunur. Frontal yoxlama zamanı belə tapşırıqlardan istifadə edilməsi eyni vaxtda bütün sinif şagirdlərinin və hər bir şagirdin fərdi olaraq bilik və bacarıqlarını yoxlamağa, səviyyəsini qiymətləndirməyə imkan verir.

I tədris vahidi: Qeyri-üzvi birləşmələrin ən mühüm sinifləri

Sual və çalışmalar

Oksidlər

1. Formulları verilmiş aşağıdakı maddələrdən oksidləri seçib ayrıca yazın və onları beynəlxalq nomenklatura ilə adlandırın: NO, CaSO₄, NO₂, CaO, Ba(OH)₂, HNO₃, SO₃, Mn(OH)₂, NaCl, FeSO₄, MgO, KNO₃, Fe₂O₃, Na₂SO₄, CuO, Na₂CO₃, KOH, H₂SO₄, Fe(OH)₃, H₃PO₄

2. Formulları verilmiş birləşmələrdən əsasi və turşu oksidlərini ayrıca qruplarda yazın və adlandırın: K₂O, CO₂, FeO, N₂O₅, SiO₂, Fe₂O₃, SO₂, MgO, SO₂, CrO₃, Mn₂O₇

3. Formulları verilmiş maddələrdən, əsasi turşu və amfoter oksidləri seçib ayrı-ayrı sıralarda yazın və onları adlandırın: Na₂CO₃, CaO, Na₂O, NH₃, CO₂, Fe₂O₃, CH₄, ZnO, BaO, Al₂O₃, KOH, P₂O₅, SiO₂, NO₂, NaCl, H₂SO₃

4. Mis(II)-oksid, kalium-oksid, kükürd-trioksid, silisium-dioksid, nikel(II)-oksid, alüminium-oksid adlanan oksidlərdən hansıları əsasi, hansıları turşu oksididir?

5. Zn, Fe(III), Na, P(V), C(II), C(IV), Cr(II), Cr(III) elementlərin oksidlərinin formullarını yazıb adlandırın.

6. İki əsasi oksidin və üç turşu oksidin su ilə qarşılıqlı təsirinə aid reaksiyaların tənliklərini tərtib edin.

7. Aşağıdakı oksidlərdən hansıları NaOH və H₂SO₄-lə qarşılıqlı təsirdə ola bilər: CO₂, MgO, SO₃, K₂O, SO₂? Mümkün olan reaksiyaların tənliklərini tərtib edin.

Əsaslar

1. Formulları verilmiş əsaslardan suda həll olanları (qələviləri) və həll olmayanları ayrıca qruplarda yazıb adlandırın: NaOH, Ca(OH)₂, Zn(OH)₂, Al(OH)₃, LiOH, Cu(OH)₂, Ba(OH)₂, Fe(OH)₃.

2. Aşağıdakı əsasların formullarını tərtib edin: kalsium-hidroksid, alüminium-hidroksid, dəmir (II)-hidroksid, sink-hidroksid, kalium-hidroksid.

3. Aşağıdakı maddələrdən hansıları NOH qələvisi ilə reaksiyaya girə bilər: karbon-dioksid, mis(II)-oksid, nitrat turşusu, kükürd-trioksid, kalsium-oksid? Gedə bilən reaksiyaların tənliklərini yazın.

4. Hansı maddələr cütü məhlulda birlikdə qala bilər (reaksiyaya girməz): a) NaOH və SO₂; b) KOH və HCl; c) KOH və MgO; d) NaOH və

FeO. Gedə bilən reaksiyaların tənliklərini tərtib edin.

5. Neytrallaşma reaksiyalarına aid iki tənlik tərtib edin. Bu reaksiyaların niyə belə adlandırıldığını izah edin

6. İki sınaq şüşəsinin hər birində ağ rəngli bərk maddələr verilib. Onun biri barium-hidroksid, o biri isə sink-hidroksiddir. Hər sınaq şüşəsində hansı maddə olduğunu təcrübədə sübut edin.

7. Aşağıdakı sxemlərə uyğun reaksiya tənliklərini tərtib edin:

- 1) Əsas + SO₂ → BaSO₃ + ?
- 2) Qələvi + Al₂O₃ → NaAlO₂ + ?
- 3) Ca(OH)₂ + 2 CO₂ → ?
- 4) Ca(OH)₂ + CO₂ → ? + H₂O

Turşular

1. Formulları verilmiş birləşmələrdən hansıları turşudur? Onları ayrıca qruplaşdırın və adlandırın: KCl, Na₂SO₄, HCl, H₂SO₃, CaCO₃, HNO₃, H₂CO₃, Ca(OH)₂, K₂S, H₂S, Na₃PO₄, H₃PO₄, KH₂PO₄, NaHSO₄, H₂SO₄.

2. Adları verilmiş turşuların formullarını yazın: xlorid turşusu, nitrat turşusu, ortofosfat turşusu, sulfid turşusu, sulfat turşusu, karbonat turşusu.

3. Birəsaslı, ikiəsaslı və üçəsaslı turşuların hər birinə aid iki turşunun formulunu yazıb adlandırın.

4. Kükürd-dioksid, kükürd-trioksid, karbon-dioksid, difosfor-pentaoksid, diazot-pentaoksid adlanan oksidlərin su ilə reaksiya tənliklərini tərtib edin və alınan turşuları adlandırın.

5. Turşuların kimyəvi xassələrinə aid aşağıdakı reaksiya tənliklərini tamamlayın: a) Zn + H₂SO₄ →; b) Li₂O + H₃PO₄ →; c) Cu(OH)₂ + HNO₃ →

6. Verilmiş maddə cütlerinin hansıları arasında reaksiya gedə bilər: a) HCl və Na₂CO₃; b) HCl və Ag; c) HCl və Na₂SO₄; d) H₂SO₄ və NaNO₃; e) H₂SO₄ və Zn.

7) a) Metafosfat (HPO₃); b) Perxlorat (HClO₄); c) Permanqanat (HMnO₄) turşularına uyğun olan turşu qalıqlarını yazın.

Duzlar

1. Verilmiş normal, turş, əsasi və ikiqat duzların formullarını ayrı-ayrı qruplarda yazın: MgCl₂, Mg(OH)Cl, Na₂SO₄, Na₂SO₄, NaHSO₄, KCO₃, KHCO₃, CuCl₂, Cu(OH)Cl, NaKSO₄, KAl(SO₄)₂. Bu duzların hər birini adlandırın.

2. Aşağıdakı duzların formullarını yazın: kalium-xlorid, kalsium-xlorid, alüminium-sulfat, mis (II)-sulfat, maqnezium-nitrat, natrium-hidrokarbonat, dəmir (III)-xlorid, dəmir (II)-sulfat, maqnezium-hidroksixlorid, əsasi mis (II)-karbonat.

3. Kalium, kalsium, alüminium, mis (II), sink, dəmir (III) metallarının nitrat turşusu ilə əmələ gətirdiyi duzların formullarını yazıb adlandırın.

4. HCl, H₂SO₄, H₃PO₄ turşularının Na, Mg və Al metalları ilə əmələ gətirdiyi normal və turş duzlarının formullarını yazıb adlandırın.

5. Natrium-xlorid duzundan xlorid turşusunu almaq üçün aparılan reaksiyanın tənliyini yazın.

6. a) 1 mol natrium-nitratla 1 mol sulfat turşusunun; b) 1 mol mis (II)-xloridlə 1 mol natrium-hidroksid arasında gedən reaksiyaların tənliklərini yazın və alınan duzları adlandırın.

7. Mis (II)-xlorid duzu aşağıdakı maddələrin hansı ilə reaksiyaya daxil olur: NaOH, H₂SO₄, HNO₃, Fe(OH)₃, NaNO₃, CaO. Gedən reaksiyaların tənliklərini yazın və alınan duzları adlandırın.

Hesablama məsələlərinə aid nümunələr

Oksidlər

1. SO₃, NO₂, P₂O₅ oksidlərinin nisbi molekül kütləsini hesablayın.

2. FeO və Fe₂O₃ oksidlərinin hansında dəmirin kütlə payı daha çoxdur?

3. 49 q mis (II)-hidroksidin tam parçalanmasından alınan mis(II)-oksidin kütləsi nə qədər olar?

4. 20 q kalsium-oksid neçə qram nitrat turşusu ilə reaksiyaya girə bilər?

5. 37 q kalsium-hidroksid almaq üçün su ilə neçə qram kalsium-oksid reaksiyaya daxil olmalıdır?

6. Mis(II)-xlorid məhluluna tərkibində NaOH olan məhlul əlavə etdilər. Reaksiya nəticəsində alınan çöküntünün kütləsi nə qədər ola bilər?

7. Sulfat turşusu məhluluna 20 q maqnezium-oksid əlavə edib qarışdırdılar. Reaksiya nəticəsində alınan duzun kütləsi və maddə miqdarı nə qədər olacaqdır?

Əsaslar

1. 20 q natrium – hidroksid almaq üçün neçə qram natrium metalını suda həll etmək lazımdır?

2. Mis (II)-hidroksid qızdırıldıqda 0,5 mol CuO alınmışdır. Reaksiya nəticəsində nə qədər əsas parçalanmışdır?

3. 40,5 q sink-oksidi natrium-hidroksid qələvisi ilə reaksiyaya girdikdə alınan duzun (Na_2ZnO_2) kütləsini hesablayın.

4. 24,5 q kalium-hidroksidlə neçə qram nitrat turşusu reaksiyaya girə bilər?

5. 22,4 l karbon qazı nə qədər kalsium-hidroksidlə reaksiyaya daxil olur və nəticədə neçə qram kalsium-karbonat duzu əmələ gəlir?

6. 148 q kalsium-hidroksid alınması üçün su ilə neçə qram kalsium-oksidi reaksiyaya girməlidir?

7. 0,1 mol maqnezium-hidroksid xlorid turşusu ilə reaksiyaya girdikdə alınan duzun kütləsini hesablayın.

Turşular

1. Sulfid, sulfat və ortofosfat turşularının nisbi molekül kütlələrini hesablayın.

2. Tərkibində 2,05% hidrogen, 32,65% kükürd və 65,30% oksigen olan turşunun formulu çıxarın.

3. 31,5 q nitrat turşusu neçə mol barium-hidroksidlə reaksiyaya girə bilər?

4. 71 q fosfor(V)-oksidin isti su ilə reaksiyasından alınan ortofosfat turşusunun kütləsini hesablayın.

5. Tərkibində 100 q HCl olan məhlulə 100 q natrium-hidroksidi olan məhlul əlavə edildikdə alınan məhlul lakmus indikatorunu hansı rəngə boyayacaqdır?

6. 56 q CaO üzərinə artıqlaması ilə nitrat turşusu əlavə edildikdə alınan duzun kütləsini və maddə miqdarını hesablayın.

7. Tərkibində 9,8 q sulfat turşusu olan məhlulu neytrallaşdırmaq üçün tələb edilən 20%-li NaOH məhlulünün kütləsi neçə qram olacaqdır?

Duzlar

1. Kalsium-karbonat duzunun 50 qramı qızdırıldıqda tam parçalandıqda neçə qram kalsium-oksidi və neçə litr karbon qazı (n.ş.) əmələ gələ bilər?

2. 14,2 q natrium-sulfat duzu almaq üçün natrium-hidroksid və sulfat turşusunun hər birindən neçə qram götürülməlidir?

3. Neytrallaşma reaksiyası ilə 149 q KCl almaq üçün tələb olunan KOH qələvisinin kütləsini hesablayın.

4. 50 q mis kuporosunda ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) olan kristallaşma suyunun kütləsini hesablayın.

5. 10 l oksigen qazı almaq üçün neçə qram Bertole duzu (KClO_3) qızdırılıb parçalanmalıdır? (1 litr O_2 qazı 1,43 qramdır).

6. 1,53 q BaO su ilə tam reaksiyaya girdikdə alınan qələvini xlorid turşusu ilə neytrallaşdırdılar. Nəticədə alınan duzun kütləsini və maddə miqdarını hesablayın.

7. Reaksiya üçün götürülmüş 0,5 mol cink metalı xlorid turşusu ilə tam reaksiyaya girdikdə alınan duzun kütləsi və qazın həcmi (n.ş.) nə qədər olacaqdır?

II tədris vahidi. "Dövri qanun və kimyəvi elementlərin dövri sistem" mövzusunda aid sual çalışmaları.

1. Sıra nömrəsi 15, 34, 50 olan elementlərin dövrünü, sırasını, qrupunu və yarımqrupunu müəyyənləşdirin. Onların adını və nisbi atom kütləsini qeyd edin.

2. II A qrup (əsas yarımqrup) elementləri olan Mg yaxud Ba daha güclü metal xassəsinə malikdir? Cavabınızı bu elementlərin atomlarının quruluşuna və dövri sistemdəki yerinə görə əsaslandırın.

3. Dövri sistemin 5-ci sırasında, 4-cü dövərində, IV qrupun əsas yarımqrupunda yerləşən elementin adını və nisbi atom kütləsini yazın.

4. Üçüncü dövr elementləri olan fosforda ya xlorida qeyri-metallik xassələri daha güclüdür? Cavabınızı bu elementlərin atomunun quruluşuna və dövri sistemdəki yerinə görə əsaslandırın.

5. Sıra nömrəsi 5, 22, 53 olan elementlərin dövrünü, qrup və yarımqrupunu müəyyənləşdirin. Onlarda metallik yaxud qeyri-metallik xassələr daha güclüdür?

6. VII qrupun əsas yarımqrup elementləri olan bromda yaxud yodda qeyri-metallik xassələri daha güclüdür? Cavabınızı bu elementlərin atomunun quruluşuna və dövri sistemdəki yerinə görə əsaslandırın.

7. Dördüncü dövrdəki metal və qeyri-metall xassəli elementlərin kimyəvi işarəsini və adını yazın.

Atomun quruluşuna aid sual və çalışmaları

1. Kütlə ədədi 14 olan azotun, 75 olan arsenin və 122 olan stibiumun sıra nömrəsini, nüvəsinin yükünü, proton, neytron və elektronların sayını müəyyənləşdirin.

2. Bor və maqnezium atomlarının elektron formullarını tərtib edin. Bu atomlarda hansı energetik səviyyələr və yarım səviyyələr vardır?

3. Ar atomunun elektron formulu tərtib edin. Onun adı şəraitdə kimyəvi reaksiyalara girmədiyinin, inert (təsirsiz) xassə göstərdiyinin səbəbini atomunun quruluşuna əsasən izah edin.

4. II dör elementləri olan Be, N, C, F və P atomlarının elektron formullarını tərtib edin. Bu elementlərin əmələ gətirdiyi bəsit maddələrin hansında qeyri-metallıq xassələri daha güclüdür? Bunun səbəbini atomların quruluşu ilə necə izah etmək olar?

5. a) Kalsium atomunun (Ca^0) və kalsium ionunun (Ca^{2+}); b) kükürd atomu (S^0) və kükürd ionunun (S^{2-}) elektron formulu tərtib edin.

6. Xarici və xaricdən əvvəlki energetik səviyyələrinin elektron formulu a) $\dots 3d^2 4s^2$;

b) $\dots 3d^{10} 5s^2$; c) $\dots 5s^2 5p^5$ olan elementlərin atomlarının tam elektron formulu tərtib edin və bu elementlərin adını müəyyənləşdirin.

7. Dəmir, xlor, kalium və kükürd, atomlarının Fe^{3+} , Cl^- , K^+ və S^{2-} ionlarına çevrilməsinin elektron tənləklərini yazın.

Problemin yeniliyi. Məqalədə təqdim olunmuş materiallar müəllim və şagirdlərin I və II tədris vəyidlərinə aid bilik və bacarıqlarını genişləndirəcək və dərinləşdirəcəkdir.

Problemin aktuallığı. Verilmiş təlim materiallarından istifadə edilməsi müəllim və şagirdləri başqa tədris vahidləri üçün də yeni, daha geniş və praktik əhəmiyyətli tədris resursları axtarmağa, seçməyə həvəsləndirir.

Problemin praktik əhəmiyyəti. Dərs mövzularına aid tədris resursları daha geniş və dərin bilik, bacarıq verən olarsa bu mövzular daha ətraflı və dərinləndirən mənimsənilər.

Ədəbiyyat:

1. Общая методика обучения химии / Под ред. Р.Г. Ивановой. М.: Дрофа, 2007.
2. Космодемьянская С.С., Гильманшина С.И. Методика обучения химии: Учебное пособие. Казань: ТГГПУ, 2011.
3. Беспалов П.И. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в школе. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
4. Журина А.А. Заграничная Н.А. Химия: метапредметные результаты обучения. 8-11 классы. М.: ВАКО, 2014.
5. Жуков П.Н., Зуева М.В., Иванова Р.Г. и др. Совершенствование обучения химии в 7-8 классах средней школы: Книга для учителя. М.: Просвещение, 1985.

E-mail: akif_ali@mail.ru

Rəyçilər: *ped. ü. fəls.dok., dos. A. X. Hacıyev, ped. ü. fəls.dok. Ə.Ə. Gərayev*
Redaksiyaya daxil olub: 27.10.2018