

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi

Bakı Dövlət Universiteti

**2303.01 – “Qeyri-üzvi kimya” ixtisası üzrə fəlsəfə doktoru
proqramı əsasında doktorluq imtahanı üçün**

PROQRAM

Bakı Dövlət Universitetinin
Kimya fakültəsinin Elmi
urasının qərarı ilə tövsiyə
olunmuşdur (14 noyabr 2016-
cı il, 10 sayılı protokol) .

Bakı - 2016

Tərtib edənlər: prof. T.M. İyaslı
prof. F.M.Sadıqov

Rəyçilər: dos. H. .Hüseynova
dos.R.F.Abbasova

I. Materiyanın hərəkət formaları, kimyəvi hərəkət forması.

Kimya elminin tədqiqat obyektı, predmeti, qarşısında duran məqsədlər və zifətli rəqəmlər, təbiət qanunları, cəmiyyətdə, insanın həyatı və fəaliyyətində rolu.

Kimya elminin digər təbiət elmləri ilə əlaqəsi və inkişaf mərhələləri.

Ümumi kimya, kimyanın fundamental nəzəriyyə və qanunları: atom-molekul təlimi, kimyəvi rabitə, məhlullar, dispers sistemlər, kimyəvi kinetika, termodinamika. Kütlə və enerjinin saxlanması, tərkibin sabitliyi, ekvivalentlik, həndəsə nisbətləri, Avogadro qanunu.

II. Atom-molekul təlimi

Atom quruluşu haqqında təsvirlər. Tomson, Dalton, Rezerford və Bor nəzəriyyələri. Maddənin mövcudluq formaları. Nisbi atom və nisbi molekul kütləsi. Mol, maddəni miqdar vahidi. Bəsit maddə, kimyəvi element anlayışları və onların fərqi. Allotropiya, allotropik kildəyim. Mürtəbəli maddələr. Molekulyar və qeyri-molekulyar quruluşlu maddələr və onlarda kimyəvi xassələrin dəyişməsi. Kvant mexanikası baxımından elektronun təbii. Plank (1900), Eynşteyn (1905) və Lui de Broyl (1924) təlimləri. Mikrohissəciklər və onların ikili təbii. Heyzenberqin qeyri-əməli prinsipi. redinger dalğanlığı (1926). Devison və Cermerin işləri (1927).

III. Atom orbitalları, kvant ədələri, atom radiusu, atom spektri.

Atom fazasında nüvənin ətrafında elektronun ehtimal olunan məkan və bu zaman onun vəziyyətini xarakteriz edən kvant ədəlləri (n, l, m_l, m_s).

Enerjinin kvantlanması r t n i n g ö r b a k v a n t d d i n i n v a s i t s i l e k t r o n u n n ü v i l r a b i t e n e r j i s i $E_h = - \frac{13,6}{n^2}$ eV ü z r , n ü v d n o l a n m a f s i ($r_h = 0,053 \cdot n^2$), h r b i r e n e r j e t i k s v i y y d e l e k t r o n u n m a k s i m u m s a y ı y a r ı m s v i y y l r i n s a y ı (n - i n d d i q i y m t i n b r a b r s a y d a) , h r y a r ı m s v i y y d o l a n o r b i t a l l a r ı n k v a n t q a d a m l a r ı n s a y ı (2 l + 1) v h r l e n e r j e t i k s v i y y d o l a n o r b i t a l l a r ı n ü m u m i s a y ı (n^2 - n a b r a b r s a y d a) m ü y y n o l u n u r .

O r b i t a l (a z i m u t a l) k v a n t d d i , a l d ı ı q i y m t l r , b u q i y m t l r u y u n g l n y a r ı m s v i y y l r , u y u n y a r ı m s v i y y l r i n e l e k t r o n b u l u d u n u n a t o m f z a s ı n d a a l d ı ı f o r m a v v % z i y y

Dövr l r, sas v l av yarımqruplar. Metallar v qeyri-metalların elementl rin dövr i sistemind mövqeyi. Sintl s rh ddi.

Atom orbitalları, onların elektronlarla dolma ardıcılı ı. Kleçkovski qaydası. Elektronla h rislik. kinci v daxili dövr ilik. Kaynosimmetrik orbitallar, onların elementin kimy vi xass l rin t siri.

Dövr i sistemd h r bir qrupun tipik elementl ri, tam v natamam elektron ox arları.

Dövr i qanunun elementl r kimyasının öyr nilm sind v ümumilikd kimyanın inki afında rolu.

V. Kimyəvi əlaqə.

Valentlik v kimy vi laq haqqında n z riyy l r v onların inki af tarixi. Kimy vi laq nin sas anlayı v xarakteristikası. laq uzunlu u, laq buca ı, laq nin polyarlıqd r c si v istiqam tliyi. Molekulun dipol momenti. Madd nin aqreqat halından asılı olaraq onda atomlar arasında laq uzunlu unun v laq enerjisinin d yi m si.

on v ya elektrostatik laq . on laq ni xarakteriz ed n xüsusiyy tl r. Kovalent laq v onu ion laq d n f rql ndir n c h tl r.

Valent laq n z riyy si (V N) v ya lokalla mı elektron cütü n z riyy si. Alman aliml ri Heytler v London, amerkan aliml ri Sleyter v Polinqin bu sah d i l ri. VRN-in sas müdd aları.

VI. Molekulyar orbitallar nəzəriyyəsi (MON). Metal və hidrogen əlaqəsi.

Lennar-Con, Hund v Mallikin MON-in mü llifl ri olaraq ir li sürdükl ri fikir. Ba layıcı molekulyar orbitallar (BMO), Da ıdıcı molekulyar orbitallar (DMO), valent

elektronlarının yaratdığı boşaldıcı orbitallar (QBMO) və atomun daxili elektronların yaratdığı BMO. BMO ilə DMO-in və atom orbitallarının (AO) energetik baxımdan fərqi.

Atom orbitallarının xəttili kombinasiyası (AOXK) zamanı molekulyar orbitalların (MO) yaranması üçün tələb olunan rəqəmlər. laq tərtdə onun müəyyən edilməsi. Homoatomlu və heteroatomlu molekulların energetik diaqramı. V N və MON-rinin ümumi xüsusiyyətləri. və laqların elektron buludlarının forma və simmetriyalarına görə fərqləri.

Metal laq və onun təbiəti, maddələr verdiyi xassələr, $(n-1)d$ və $(n-2)f$ elektron ailəsinə aid metallarda metal laqın təbiəti.

Hidrogen laqı, onun təbiəti, məlumdən əvvəlki və növləri.

VII. Koordinasion birləşmələr.

Alfred Vernerin koordinasiya nəzəriyyəsi (1893). 1-ci və 2-ci tərtib birləşmələri. Mərkəzi atom və ya kompleks məlumdür, liqand, mərkəzi atomun koordinasiya dərəcəsi.

Koordinativ birləşmələrin nomenklaturası və təsnifatı. Koordinativ birləşmələrin davamlılığı. Davamsızlıq sabiti və ona təsir edən amillər.

Xelatlar və daxili komplekslər. Daxili kompleksin adi xelatdan fərqi.

Koordinativ birləşmələrdə izomerlik. Hidrat, ion, koordinasion, fəza və optiki izomerlər.

VIII. Koordinativ birləşmələrin əmələgəlmə mexanizmi və onlarda kimyəvi əlaqənin təbiəti.

Bu sahədə Kossel və Maqnus nəzəriyyələri (1916-1922), VR, kristal sahə və MO nəzəriyyələri koordinativ birləşmələrdə kimyəvi əlaqənin təbiəti haqqında.

Heytler və Londonun II tərtdə birləşmələrin məhlul məhlulunda valent əlaqə nəzəriyyəsi. Bu sahədə Polinqin hibridləşmə nəzəriyyəsinin rolu. Liqandın təsirində kompleks məhlul təcrübəsinin valent elektronlarının valent orbitallarında paylanması. Zəif sahə və yüksək spin kompleksləri. Güclü sahə və aşağı spin kompleksləri.

Koordinativ birləşmələrin təbiəti.

IX. Məhlullar. Dispers sistemlər.

Az qatı halına görə dispers sistemlərin növləri. Qaz, maye və bərk dispers sistemlər. disperslik dərəcəsi. Asılqanlar, kolloid və hətta qıyməhlullar. Həlləyici və həll olunan.

Məhlulun qatılığına ifadə üsulları: molyar, normal, faizli, molyal qatılıq. Titirli məhlul. Bu qatılıqların riyazi ifadəsi. Misallar.

Doymu, doymama və ifrat doymu məhlul. Qazların mayelərdə həll olması, bu həlləlməyə təsir edən amillər. Henri qanunu (1802-ci il).

ideal məhlul. Duru, məhlul qanunları. Raulun I və II qanunları. Krioskopik və ebullioskopik sabitlər. Osmos, osmos təzyiqi. Vant-Hoff qanunu (1887-ci il). Qeyri-elektrolit məhlullarda osmos təzyiqi.

X. Elektrolit məhlulları. İonlaşma dərəcəsi.

Elektrolitik məhlullarda qeyri-elektrolitlərin nisbətində müəhd edilənlərə çıxmalar. Arreniusun (1887) elektolitik dissosiasiyada nisbətli müddələri. Zəif, orta qüvvətli və qüvvətli elektrolitlər.

onların sabiti. Ostvaldın durulma qanunu. zotonik məsəl. Durulma dərəcəsi məhlul qanunlarının elektrolit məhlullara tətbiqi.

Turulu və nisbətli. Danimarka alimi Brenstedin proton nisbətli və bu nisbətli çətin məmzlıqları.

Amerikan alimi Lyuisin turulu və nisbətli haqqında elektron nisbətli.

Suyun ion hasilı. pH-hidrogen göstəricisi. ndikatorlar. Bufer məhlulları.

XI. Kimyəvi kinetika.

Kimyəvi reaksiyanın sürəti, ona təsir edən amillər. Quldberg və Vaage (1867) qanunu. kimyəvi reaksiyaların növləri: paralel, ardıcıl, qoşulmuş və zəncirvari reaksiyalar.

Reaksiya sürətinin temperaturdan asılılığı. Kimyəvi reaksiyanın sürətinin temperaturun təsir mexanizmi. Aktivləşmə enerjisi. Vant-Hoff qaydası. Sürət sabiti, Arrenius (1889) tənliyi.

Dönmə kimyəvi prosesləri. Tarazlıq sabiti prosesləri. Faradey qanunları. Elektrokimyəvi və kimyəvi ekvivalent. Faradey dərəcəsi. Qalvanik element, akkumulyator, onların fərqli. Akkumulyatorun növləri. Qurulu turulu akkumulyatorunun iş prinsipi və kimyəvi enerjinin elektrik enerjisinə çevrilməsi. Turulu qurulu akkumulyatorun yüklənməsi (dolması) və boşalması.

XII. Tarazlığın yerdəyişməsi. Le-Şatele prinsipi. Kataliz haqqında anlayış.

Gibbsin sərbəst enerji tənliyi və ondan irəliləmənin tənliyi. Kimyvi tarazlığın yerdəyişməsinin təsirlənən mühüm amilləri: temperatur, təzyiq, qatılıq

Le-Şatele prinsipi (1884). Katalizator, inhibitor, kataliz. Homogen və heterogen kataliz. Homogen katalizin xassə müddələri. Metal katalizatorların kimyvi prosesin təsirlənən mexanizmi.

XIII. Kimyvi termodinamikanın elementləri.

Kimyvi termodinamikanın bölmələri: kimyvi prosesin öz-özünə getmə təhlili, kimyvi tarazlıq, maddələr və faza keçidləri haqqında təlimlər.

Zəmanə edilmiş, qapalı və açıq sistemlər. Faza, homogen və heterogen sistemlər. Heterogen və homogen reaksiyalar.

Sistemin intensiv və ekstensiv xassələri. Sistemin hal tənliyi $f(p, V, T) = 0$.

Sistemin tam enerjisi. Termodinamikanın tam enerjisi. Termodinamikanın I qanunu, Lavuazye-Laplas qanunu. Kimyvi reaksiyaların istilik effekti, Hess qanunu, entalpiya, entropiya. Termodinamikanın II qanunu. Helmhols sərbəst enerjisi. G və F sərbəst enerji funksiyaları arasında fərq.

XIV. Elektroliz. Oksidləşmə-reduksiya prosesi.

Oksidləşmə, reduksiya. Molekullarası, molekul daxili və öz-özünə oksidləşmə-reduksiya. Elektroliz. Aktiv və passiv elektrodlar. Anod və katod, onların üzərində gedən oksidləşmə-reduksiya zamanı katod və anodda gedən oksidləşmə-reduksiya prosesləri.

XV. Maddənin aqrebat halı.

Maddənin bərk, maye, qaz və plazma halı və bu keçid zamanı bəzən dəyişiklik. Faza və sistem anlayışı. Sistem təkil edilən fazaların birgə mövcudluğunu təmin edən rətlər. Kimyvi xassə və onun daıyıcısı. Qaz, maye və bərk (kristal) hala keçid zamanı maddəni təkil edilən hissəciklərin yaxın və uzaq nizamlılığa keçməsi, bəzən Entrapiya dəyişikliyi.

Kristal maddələrin ifrat qızdırılma bilməsi, mayələrin is ifrat soyudulma bilməsi sərbəstliyi. Bərk faza sərbəstliyinin məlğəliyi.

Mayenin bərkiməsi zamanı metastabil və ya ümumi məlğəliyi sərbəstliyi. Bərk faza sərbəstliyinin məlğəliyi.

Mayenin bərkiməsi zamanı metastabil və ya ümumi məlğəliyi sərbəstliyi. Amorf halın kristallıq haldən fərqi. Kompakt və dispers amorf hallar.

Qeyri-metalların kimyası.

I. Elementlərin Dövri sistem cədvəlində qeyri-metalların və metalların mövqeyi. Səth sərbəstliyi və onun elmi mahiyyəti. Dövri sistemdə sərbəstliyi A-grup elementləri, bu qruplarda tip oxları, ümumi oxarlıq, tam və natamam oxarlar. bu oxarlıqların həmin elementlərin birləşmələrinin xassələri rəndə təcəssümü.

II. Hidrogen. Hidrogenin Dövri sistemdə mövqeyi, izotopları, onları fərqləndirən cəhətlər. Süni izotopları. Tritiumun alınma üsulları. Hidrogenin alınma üsulları, xassələri, modifikasiyaları, molekulin dissosiasiya enerjisi, məlğəliyi mexanizmi. Hidrogen atomunu digər element atomlarından fərqləndirən əlamətlər.

Hidridlər, onların alınması, təsnifatı, xassələri. Su, suyun xassələri, canlı əlamətlər. Suyun hal diaqramı. Ağırsu. Su kimyvi aktiv maddə kimi.

II. Halogenlər – VIIA qrup elementləri. Flüor. T b i t d yayılması, alınması, atomunun elektron qurulu u, molekulunun energetik diaqramı v dissosiasiya enerjisi, xarakterik oksidl m d r c si, HF, alınması, xass l ri. Flüor hidrogenatlar, onların m l g lm mexanizmi. HF-in v flüoridl rin praktiki h miyy ti. Flüoridl rin t snifatı.

III. Xlor. T b i i b i r l m l ri, alınması, atomun qurulu u, izotopları, molekulunun energetik diaqramı, dissosiasiya enerjisi, molekulunda dativ rabit nin m l g lm mexanizmi. Tipik qeyri-metal kimi kimy vi xass l ri. HCl alınması, xass l ri. Xlorun oksidl ri, onların alınması, qurulu ları, xass l ri. Xlorun oksigenli tur uları, onların alınması, qurulu ları, davamlılıqları v bu davamlılı m ClO^- ClO_2^- sırasında artmasının s b bi. Xloratların v xloridl rin t tbiq sah l ri.

Halogenanhidridl r, oksohalogenidl r, alınmaları, xass l ri. Freollar, alınmaları, t tbiqi.

IV. Brom yarımqrup elementləri. T b i i m b l ri alınmaları, xass l ri, atomlarının elektron qurulu u, oksidləri \square oksigen l \square turşu ları, onların Pa \square n m ası, molekullarının qrafiki q rulu U, davamlılı ı. Yodun metallik xassə $\{e\}$ \square alik

\square \square 酚 \square \square \square \square 、 \square \square \square 芘 \square 替 佝 拒 \square \square \square 禄 \square
 \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square 菟 \square \square 棹 \square \square \square \square \square \ 駝 \square
 \square \square 攝 \square \square \square 簍 \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square 諳 \square \square 德 \square \square 圃 \square \square \square \square
 \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square 爪 \square \square \square \square
 \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square 芭 釜
 \square \square \square ③ 稜 旖 \square \square \square \square \square \square \square \square \square 搬 \square \square \square \square \square \square \square \square \square 窀 鑿
 \square \square \square 枒 \square \square \square \square \square \square \square \square 薈 饅 \square 憑 竝 \square \square 嫉 \square
 \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square 糲 \square \square \square \square \square \square 狡 \square \square \square \square \square \square \square 箠 \square \square \square
 禪 彫 嬾 \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square 嬾 \square \square \square \square \square 烈 \square \square \square \square \square \square \square \square \square 迪
 莘 \leq \square \square \square \square \square \square (株) 動 邨 \square \square 芘 \square \square 朋 \square 挖 \square \square \square \square

□□ □ □□□□ □□□ 膳 □□祿屬□□
 驛□□□ 沂□ □籍□□□ ⊕□□顛樁 □
 □□□鎬[Ⓢ] □□才□G□□紉襲□□嶸□□ 村
 □□□違>1□ 詔□□ □ □支□□□□ □□□
 □λ 苕 鉞け蓋□ □撐□□□商□□□忱□ □ □□□□
 □拳□窳鑷□ □□柒[Ⓢ] □ □ □□晉諦疚 饜□ 胤
 □□□玁□□ □□□□□□□緘□□□ 勒 □□□□□
 □□□□□禪或嬌菩□
 Ⓢ□儻[Ⓢ]元[Ⓢ]癸[Ⓢ]步[Ⓢ]莓[Ⓢ]∴ □釘□□ □□、勒 銜□□ 杓任排
 □ □□ 秉□ □□□ □□□□□ □□□ 荇 露□褐
 山垠□ 駢□□□握 □□ □□□□□ ⊕□□□□
 □□ □□□□郟[Ⓢ] B□□□□□□坎組蟻□ □□□□□□□
 □果 □□□送^⑤□鍛>洗□鷓 □□仄擗□□□ □ □□
 □ □ 銚[Ⓢ]ぜ[Ⓢ]蓐[Ⓢ]□[Ⓢ]磨擇□□□□□□□才□ □ □□□
 □□恹□竜□□ □□柏 □ □[Ⓢ]□□□□□瞞 紛□
 ㄥ挑□□嫗□□ □□□蔭□□□湫□□□□ ' 炘 □□□
 □□[Ⓢ]簌□□[Ⓢ]棲□□□ 鈿垠□旱鉄□□ □ □□□烈 □
 ㄣ□□□□吃□ □屢□□冷[Ⓢ]莓□□□標□ □□[Ⓢ]□ 邲□
 腴□未企□- □ □□ 筭□[Ⓢ]□□□ □□□□□ □□□
 □ 羣 霽□榆屯吊□ 馭□□□擻 □□ □簌□□□□
 2月□□齟[Ⓢ] 毳 □□ 昭 □抹□[Ⓢ] □□□悅駟： 檢□□□□□
 循□□[Ⓢ]□□模□ □□□違>□□□[Ⓢ] 驚 □□企擻□□
 □ □ □□ □[Ⓢ] 萃 銜[Ⓢ]え[Ⓢ] 蓐[Ⓢ]□[Ⓢ]磨擇□□□□□□□□□
 □ □ □□□□□招□穉鑽□ □□柒 □ □[Ⓢ]□□□
 □□瞰 紛□ □□□□壺□□ □□既□□□□□□□□□
 □[Ⓢ]AU 犖[Ⓢ]□□□□鄙□□□縛[Ⓢ]鰓□□□彭□菠
 莓[Ⓢ]≤ □□□□ □□> □
 鋒□苦□□□但□ □ □□ □□ □□□□□□□□□
 □□□□ 莠 賞□禪□□□ □□□□朵 沆 □□
 □□□□[Ⓢ]縑[Ⓢ]諺[Ⓢ]蘇□ □ □□□接□[Ⓢ]□ □□□□駝： □

組欄□□□嶙□□□□□換枇 □□□逋①ㄏ□□衙□鴉 □□
从撻□□□ □ 睞□ □□芸 鏢ㄓ □□ㄅ嶺□□□□□
□□□血□ □ □□□鮫□□窈□□ □□爪 □ □
□□枋葦障 □□ 几□□□□□□ □□斲□□□□□
綯□□□ ' 彳 □□□招□筵□□□嬰□□□

ㄉ □□□□焉烈□醫□□露□□□ㄏ旭 □荅> □□□□
□(株)□ □□□□□□按ㄇ □ □□ 秉□ □□ 溪□
□□□ □□□ 臆 □□□屬□□ 駢□□□敏 □
□ □簪□□□□□□□ 愁 □□ 啗□□拗□* □□□
恣□-□攬絳頰□□□嘔□□ㄩ□樨□ □□□鈇 ㄏ鍛ㄇ諫
□□ □□□敕□□□□□ㄎ□□□ □ㄨ芬 □□□□ □□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□ㄌ □"□□扛蚬矣 饅□ 出博□ㄙ□□□ □□斬□
□□□氧網□□□ □ □□□□□□□□□□□□□□
鉞壺□粒□□□ □□□□焯烈 苻
□-□鄴□□□ □□ㄓ □ 遼□背□滕征持 □ □□ □□
□□□ □□□□□ □□□ 苻 霧□褚屢噓□ 駭□
□□□ □ □□□□□ □□□ 祝□□□ □ □ 唻 □□
醋ㄉ □□□□驚ㄏ□欠綉禡□□□巔□□ㄋ□□樸暉 □□□
途→ㄨㄨ □ㄨ詔□鴉 □□仄攔□□□□□ □□ □ 芙 □
□萼□ □擗□□□□□□□□□□ □ □□□□□□□□□
鑄□ □□既 □ □ □□敏□□ 饴□ 凱愧□ㄗ□嫻
□□ □抱斲□□□□□□□□□□□ 0 雙 □□□錡□□□□
□□複彫孵菴

莖:: □鄴□□ □□□劍 銘□茆□本作按 □
□□ 祘□ □□□ □□□□勢 □□□ □ □□□劣
暉□ 駭□□□擗 □ □□囊□□□ ㊦□□ 應 □
唻□□□醋ㄉ □□□□□ 步紵襠□□□嶙□□ □□□
果 □□□□ ㄏ鍛ㄇ諫□鴉 □□全□□□□□ □□
□ㄨ芬 銘す□□ 贖□□□□□吞□□□□□ □ □□□□□

□捌□磬□□ □□架□□ □ □, □□晉□瞰 □□ 匾
 □□□嫖□□ □燈新□□□□沕縵□□□' 炘 □□□□
 □□篔□□□謨彰□菟□ →□□□□□焠烈□馱□奠盤
 膻≦□□□□ □□↗□ □□劫□滕□
 挈 □ □□ 筭□ □□□ □□□□□ □□□ 蒞 斬
 □褚苜□□ 駢□□□□ 沂 □籃□□□ ⊖□□□
 □ □□ 啮□□□醢 □□□□鮫↖□歛□□□□□嘔□□η
 □□□□ □□□送↘^ □ 詛□鶻 □□任敕□□□ □
 □□ □ 萃 銕え□□⑥□撕□□□□□□□慰□ □ □
 □□□□戳□□鑽駟 □□柎 □ □□□□杰蒞瞧干饜
 □ 風慨□□嫗□□ □□斲□□□□□統□□□ ㄣ□
 □□□郟□□簞□□□榆□麥苓□

□□□□□箴□□□禪彫嬾□ →□□□□□燠烈
 ウ↓莘≦□□□□ □□(株)動 邲□
 芾□朋□挖+□ □□ □□ □ □□□□□ □□□
 膳 □□裸屬□□ 駢□□□□ 沂□ □箝□□□
 ⑧□□顛樁 □□ □□□□鎬⑧ □□□才□□⑥□□紉襲□
 □樽□□ □□□杼 □□□違>ㄥ□ 詛□□ □ □支□
 □□□□ □□□ □× 苕 鉸け蓋□ □撐□□□商□□□
 忱□ □ □□□□□举□窈鑷□ □□柒↗□ □ □□
 □晉諦疚 饜□ 胤□□□蚘□□ □□□□□□□□綆□
 □□ 勒 □□□□□□□□□□□□禪或嬾菩□
 莓≦ □釘□□ □□、
 勒 銜□□ 杓征排 □ □□ 秉□ □□□ □□□□□
 □□□ 菥 露□裼山垞□ 駢□□□攢 □□ □□
 □□□ ⑨□□□□ □□ □□□□□郟≧ B□□□□□↖□坎
 組蟻□ □□□□□□□果 □□□送⑤□鍛>洗□鶻 □□
 仄攪□□□ □ □□ □ □ 銚ぜ萼□⑧ 磨擇□□□□
 □□□才□ □ □□□□□悞□竜□□ □□柏 □ □

莓:: □釘□□ □□、勒 銜□
 □□杓征排 □ □□ 秉□ □□□ □□□□ □□□
 菥 露□褐山垵□ 駢□□擪 □□ □□□□
 ④□□□□ □□ □□□□郟> 𠂔□□□□?□坎組蟻□ □
 □□□□□□果 □□□送⑤□鍛> 𠂔□鷓 □□仄攬□□
 □ □ □□ □ □ 銚ぜ莓□㊣磨擇□□□□□□才□
 □ □□□□□恹□竜□□ □□柏 □ □𠂔□□□
 𦉳 紛□ 𠂔挑□□嫗□□ □□□蔭□□□泫□□□□
 ' 炘 □□□□□□簌□□□襍□□ □□ 鈿垵□旱鉄□□ □
 □□□烈 □𠂔□□□□吃□ □屢□□冷莓□□□標□ □
 广 / 𦉳 邳□腴□未企□- □ □□ 篲□𠂔□□□ □□□
 □□ □□□□ 葦 霽□榆屯吊□ 馭□□□擻 □□
 □簌□□□□2月□□𦉳𦉳 □□ 啗 □抹□- □□□悅駟·
 檢□□□□□循□□ 𠂔模□ □□□違→𠂔□□ 驚
 □□𦉳擻□□□ □ □□ □𠂔 萃 銜> 葶□㊣磨擇□□
 □頃□□□□□ □ □□□□招□穉鑽□ □□柒
 □ □†□□□□𦉳 紛□ □□□□壺□□ □□既□□
 □□□□□□𠂔 𦉳𦉳𦉳□□□𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳
 莓< □□
 □□ □□> □ 鋒□苦□□但□ □ □□ □□ □□□
 □□□□□ □□□ 莠 𦉳𦉳□禪□□□ □□□□朵
 沆 □□□□□□⑥織診𦉳□ □ □□□接□𦉳 □
 □□□駝· □組欄□□𦉳□□𠂔 □□ 換枇 □□□通①𦉳□
 □衙□鷓 □□从攬□□□ □ □ 𦉳□ □□芸 鏢) □□
 ㊣𦉳□□□□□□□血□ □ □□□𦉳□□窀□□
 □□爪 □ □ □□𦉳𦉳𦉳𦉳 □□ 几□□□□□□ □
 □𦉳□□□□□綯□□□ ' 𦉳 □□□招□篲□□□𦉳□
 □□ □□□□□𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳𦉳
 𦉳> □□□□ □(株) □□□□□□按𦉳 □ □□ 秉□
 □□ 溪□□□□ □□□ 𦉳 □□□屬□□ 駢□

□□敏 □□ □箝□□□□□□ 愁 □□ 啖□□ 拗
 □* □□□ 恣□-□攬絳禰□□嘔□□^{ᄇᆞᆫ}□樨□ □□□
 鈔 𠄎鍛^{ᄇᆞᆫ}諫□□ □□□ 敕□□□□□^{ᄇᆞᆫ}□□ □^{ᄇᆞᆫ}芴 □
 □□□ □□□□□□□□□□ 枕□ □ □□□□□ 拳□□ 鑣
 □ □□□□^{ᄇᆞᆫ} □”□□扛蚌矣 饅□ 出博□^{ᄇᆞᆫ}□□
 □ □□斬□□□□□ 氧綑□□□ □ □□□□□□□□□
 □ 禪彭翮菩□ 鉞垚□ 粒□□□ □□□□ 焯烈 苻
 □□□□ 衆□^{ᄇᆞᆫ}切□□- □ 鄮□□ □□^{ᄇᆞᆫ} □ 遼□ 背□ 滕征持
 □ □□ □□ □□□ □□□□□ □□□ 菥 霧□ 楮
 屢噓□ 駭□□□□ □ □□□□□ □□□ □
 □□ 啖□□□ 醋^{ᄇᆞᆫ} □□□□ 駭^{ᄇᆞᆫ}□^{ᄇᆞᆫ}欠 綺禡□□□ 巔□□^{ᄇᆞᆫ}□□
 樸暉 □□□ 途^{ᄇᆞᆫ}→^{ᄇᆞᆫ}□^{ᄇᆞᆫ}^{ᄇᆞᆫ}詔□ 鶻 □□ 仄攔□□□□□ □
 □ □ 芙 □□ 葩□ □ 捨□□□□□□□□ 恣□ □ □□
 □□□□□□ 鑄□ □□ 既 □ □ □□□ 敏□□ 饴□
 凱愧□^{ᄇᆞᆫ} 嫜□□ □□ 咆嘶□□□□□□ 糲□□□ 0 雙 □
 □□ 鉗□□□□□□□ 復彫彫菴

莖^{ᄇᆞᆫ}: □ 鄮□□ □□□ 劍 銘□ 茆

□ 本作挄 □ □□ 裨□ □□□ □□□□ 勢 □□□
 □ □□□ 劣嘖□ 駭□□□ 攪 □ □□ 簑□□□ ^{ᄇᆞᆫ}
 □□□ 應 □□ 啖□□□ 醋^{ᄇᆞᆫ} □□□□□ 步紵襠□□□ 樽
 □□ □□□ 果 □□□□ □^{ᄇᆞᆫ}鍛^{ᄇᆞᆫ}諫□ 鶻 □□ 全□□□□
 □ □□ □^{ᄇᆞᆫ}芴 銘^{ᄇᆞᆫ}□□□ 黠□□□□□ 吞□□□□ 恣□
 □ □□□□□ 捌□ 磬□□ □□ 架^{ᄇᆞᆫ}□- □ □, □□ 晉□
 瞰 □□ 偃□□□ 嫖□□ □□ 澄新□□□□□ 汧綰□□□
 炘 □□□□□□ 箝□□□ 謨彰□ 菟□ □□□□^{ᄇᆞᆫ}

膳^{ᄇᆞᆫ}: □□□□□ □□^{ᄇᆞᆫ}□

□□ 苜□ 滕□ 挈 □ □□ 箠□ □□□ □□□□□ □
 □□ 菹 斬□ 楮并□□ 驛□□□□ 沂 □□ 籃□□
 □□ ⊖□□ □ □□ 啖□□□ 醃 □□□□ 鮓^{ᄇᆞᆫ}□ 歛□□
 □□□ 嘔□□^{ᄇᆞᆫ}□□□□ □□□□ 送^{ᄇᆞᆫ}↘^{ᄇᆞᆫ}□ 詔□ 鶻 □□ 任 敕

□□□ □ □□ □ 萃 鋤え□□㊦□撕□□□□□□□
恣□ □ □□□□□戳□□鑽駟 □□柵 □ □TM□□
杰蒞瞧干饜□ 風慨□□嫗□□ □□斲□□□□□統□□
□ ㄩ□ □□□鄴□□簞□□□楡□麥苓□

㊦□□顛樁 □□ □□□□鎬◎ □□□才□ㄱ□□
紉襲□□嶠□□ □□□柎 □□□違>ㄌ□ 詔□□ □
□支□□□□□ □□□ □X 苳 鉞け蓋□ □撐□□□
商□□□枕□ □ □□□□□举□窈鑷□ □□柒□
□ □□晉蒔疚 饜□ 胤□□□玁□□ □□□□□□
□□綆□□□ 勒 □□□□□□□□□□禪或嬌菩□
加脣□□□□□□□烈□□□□□□□□□□□□□□□
□ □□、勒 銜□□ 杻征排 □ □□ 秉□ □□□
□□□□□ □□□ 菥 露□褐山垵□ 駢□□□擪
□□ □□□□□ ㊦□□□□ □□ □□□□□郟ㄷ ㄹ□
□□□ㄱ□欵組蟻□ □□□□□□□□□果 □□□送⑤□鍛ㄴ
誥□鷓 □□仄撻□□□ □ □□ □ □ 銚ぞ蓐□ㄹ 磨
擇□□□□□□□才□ □ □□□□□□□□□□
柏 □ □ㄷ□□□□瞞 紛□ ㄴ挑□□嫗□□ □□□
蔭□□□湫□□□□ ' 炘 □□□□□□簌□□□棲□□□
鈿垵□旱鉄□□ □ □□□烈 □ㄴ□□□□吃□ □屢□□
莓□□□標□ □□ㄱ□ 郊□腴□未企□- □ □□
箎□ㄴ□□□ □□□□□ □□□□ 葦 霽□楡屯吊□
驅□□□擽 □□ □簌□□□□□2月□□鯨憇 □□ 啗
□抹□ㄷ □□□悅駟· 檢□□□□□循□□□□模□ □□
□違>ㄴ□□□□驚 □□缶擻□□□ □ □□ □ㄱ 萃
銜え葍□ㄹ 磨擇□□□□□□□ □ □□□□□□招□
穉鑽□ □□柒 □ □ㄷ□□□□□瞰 紛□ □□□□
壺□□ □□既□□□□□□□□□□□□□□□
鯁□□□彭□□菠

偌□□ 德儀< □□□□ □□> □ 鋒□苦□□但□ □
 □□ □□ □□□ □□□□□ □□□□ 莠 實□禪□
 □□ □□□□ 朶 沆 □□□□□ □(名)織診蘇□ □
 □□□接□_ㄉ □□□駝· □組襪□□□嶙□□^ㄨ □□換
 枇 □□□逃①_{ㄏㄞ} □□衙□鷓 □□从攬□□□ □ 矚□
 □□芸 鏢_ㄩ □□_ㄅ轟□□□□□□□□□血□ □ □□□
 □鯨□□窈□□ □□爪 □ □ □□枋葦障 □□
 几□□□□□□ □□斬□□□□□綯□□□ ' 彡 □□□
 □招□筵□□□襲□□□ □□□□□_ㄉ □□□□_ㄨ 爲烈□醫紹□
 □_ㄨ旭 □_ㄉ答> □□□□ □(株)□ □□□□□
 □按_ㄏ □ □□ 秉□ □□ 溪□□□□ □□□ 膳
 □□□屬□□ 駟□□□敏 □□ □籍□□□□□□
 □ 愁 □□ 啮□□拋□* □□□忍□-□攬桂禪□□□嘔□
 □_ㄨ□_ㄉ 樨□ □□□鈇_ㄏ 鍛_ㄨ 諫□ □□□敕□□□□ □
 ⇨ □□□ □_ㄨ 芴 □□□□ □□□□□□□□□□ 恍□ □
 □□□□□舉□□鑣□ □□□□_ㄌ □ □□_ㄌ 枉蚌矣
 饒□ 出博□(秘)□□□ □□斬□□□□氧綯□□□ □
 □□□□□□□□□□ 禪彭翮菩□鉞圭□粒□□□ □□□
 □焯烈 苻 □ - □鄴□□ □□_ㄩ □
 邃□背□朦怔持 □ □□ □□ □□□ □□□□□
 □□□ 苻 霧□褚屢噠□ 駭□□□□ □ □□籍□
 □□□(視)□□ □ □□ 唛□□□醋_ㄉ □□□□ 驚_ㄏ □欠綺
 禡□□□嶺□□_ㄏ □□樸暘 □□□途→_ㄨ □_ㄨ 詔□鷓 □□仄
 攔□□□□□ □□ □ 芙 □□萑□ □擗□□□□□□□
 □恣□ □ □□□□□□□□□ 鑄□ □□既 □ □
 □□敏□□ 饒□ 凱愧□(ㄉ)璋□□ □抱斲□□□□□ 糈
 □□□ 0 擘 □□□鉞□□□□□□ 複彫脍菴
 莖_ㄨ: □鄴□□ □
 □□劍 銘□苜□本作挄 □ □□ 磁□ □□□ □□□
 □勢 □□□ □ □□□劣暉□ 駭□□□擡 □

□**簑**□□□□**㊦**□□□應 □□**唛**□□□**醅**□ □□□□
 步**紵**襠□□□**嶦**□□ □□□**果** □□□□ **ㄏ****鍛**□**誅**□**鳩**
 □□**全**□□□□□ □□ □**ㄛ****蒴** **銘**す□□ **黠**□□□
 □**吞**□□□**恣**□ □ □□□□□**捌**□**磬**□□ □□**架**□
 □ □,□□**晉**□**瞰** □□ **僂**□□□**嫖**□□ □**璫**新□□
 □□**汭**總□□□**炘** □□□□□□**簿**□□□**謨**彰□**菟**□
 →□□□**ㄩ**□**焰**烈□**執**□**稟**盤**篋**□**俟**兵**讎**欽□□**暱**□□□
 □□ □□**↘**□ □□**苜**□**朦**□**挈** □ □□ **箠**□ □□□
 □□□□□ □□□ **蒞** **靳**□**褚**苐□□ **駟**□□□□
沂 □**籃**□□□□□**㊦**□□ □ □□**啗**□□□**醃** □
 □□□**鯨**□**歛**□□□□□**嘔**□□**ㄱ**□□□□□ □□□**送**↘**ㄆ**□
詔□**鵠** □□**任**救□□□ □ □□ □ **萃** **錘**え□□□**㊦**
 □**撕**□□□□□□□**恣**□ □ □□□□□**戮**□□**鑽**駟 □
 □**柶** □ □**TM**□**杰**蒞**瞧**干**饜**□ **鳳**慨□□**嫗**□□ □□
斲□□□□□□**統**□□□ **ㄩ**□ □□□**郟**□□**簠**□□□**楡**□**麥**
苓□
 □□□□□□□□**果** □□□**送****㊦**□**鍛**↘**誅**□**鳩** □□**灰**擻
 □□□ □ □□ □ □ **銚**ぜ**蓐**□**㊦** **麾**擇□□□□□□□□
才□ □ □□□□□**悞**□**童**□□ □□**柏** □ □□□□
 □□**瞞** **紛**□ **ㄆ****挑**□□**嫗**□□ □□□**蔭**□□□**泫**□□□□
 □ ' **炘** □□□□□□**簌**□□**棲**□□ □□ **鈿**堦□**旱**鉄□□
 □ □□□**烈** □**ㄩ**□□□□□**吃**□ □**屢**□□**冷**莓□□□□**標**□
 □□**↘**□ **邲**□**腴**□**未**企□**-** □ □□ □□ **箠**□**ㄆ**□□□ □
 □□□□ □□□□ **葦** **霽**□**楡**屯吊□ **駟**□□□**擻**
 □□ □**簌**□□□□□**2**月□□**鰓**憩 □□ **啗** □**抹**□**-** □□□
悅駟 **檢**□□□□□□**循**□□**ㄱ**□□**模**□ □□□**違**↘**ㄆ**□□□**ㄱ**
 □**驚** □□**企**擻□□□ □ □□ □**ㄱ** **萃** **銚**え**葦**□**㊦** **麾**擇
 □□□**唄**□□□□□ □ □□□□□□**招**□**穉**鑽□ □□
柒 □ □□□□□□**瞰** **紛**□ □□□□□**壺**□□ □□**既**
 □□□□□□□□□**ㄱ**□**雙**↘□□□□**鄱**□□□**緝**鯢□□□**彭**□**蒺**

莓< □

□□□ □□〉 □ 鋒□苦□□但□ □ □□ □□ □□

□□□□□ □□□□ 莠 實□禪□□□ □□□□

朶 沆 □□□□□□(Ⓞ)繚診穌□ □ □□□接□♀

□□□□駢： □組襪□□□嶸□□□□□□換枇 □□□通①ハ

□□衙□鷓 □□从撻□□□ □ 矚□ □□芸 鏢〕□

□(Ⓞ)癩□□□□□□□□血□ □ □□□□鯨□□窕□□

□□爪 □ □ □□劫菴障 □□ 几□□□□□□□

□□斬□□□□□□綯□□□ ' 彡 □□□□招□筵□□□襲

□□□ □□□□□□□□(Ⓞ)焉烈□醫紉□□□□□□ハ旭

□荅> □□□□ □(株)□ □□□□□□□按π □ □□ 秉

□ □□□ 溪□□□□ □□□ 臆 □□□屬□□ 駢

□□□敏 □□ □簪□□□□□□□ 愁 □□ 惜□□

扞□(Ⓞ) □□□惡□-□攬絳襪□□□嘔□□□(Ⓞ)樨□ □□

□鈇 ハ鍛(Ⓞ)諫□□ □□□敕□□□□ □(Ⓞ)□□ □(Ⓞ)芬

□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□ □□□劣嘽□ 駭□□□擺 □ □簑□□□
 ①□□□應 □□唛□□□醅♀ □□□□ 步紵襠□□
 □嶠□□ □□□果 □□□□ 𠵱鍛。誅□鵝 □□全□□□
 □□ □□ □ω芬 銘す□□ 黷□□□□吞□□□愆
 □ □ □□□□捌□磬□□ □□架□- □ □, □□晉
 □瞰 □□ 偃□□□嫖□□ □澄新□□□□泐縉□□□
 ˊ 炘 □□□□□箒□□□謨彰□菟□ →□□□
 膻≤ □□□□ □□↗□
 □□劬□朦□挈 □ □□ 筭□ □□□ □□□□□
 □□□ 蒞 斬□楮苜□□ 駢□□□□ 沂 □籃□
 □□□○□□ □ □□ 啮□□□醅 □□□□ 鮭♀□歛□
 □□□□嘔□□η□□□□ □□□送↘^ □ 詛□鴉 □□任
 敕□□□ □ □□ □ 萃 銜え□□♀□撕□□□□□
 □□愆□ □ □□□□□戮□□鑽馱 □□柎 □ □□™
 □□杰蒞瞧干饜□ 凰慨□□嫗□□ □□斬□□□□□統
 □□□ ㄩ □□□ 郟□□簷□□□榆□菱苓□

既□□□□□□□□□AU 犖r□□□ 鄱□□ 縶颯□□□ 彭□
 菠 莓≤
 □□□□ □□> □ 鋒□苦□□但□ □ □□ □□ □
 □□ □□□□□ □□□ 莠 實□禪□□□ □□□
 □朵 沆 □□□□□□ □⑧縹諺穌□ □ □□□接□
 ♀ □□□□駝· □組襪□□嶠□□♀ □□ 渙枇 □□□ 通①
 𠵱□□衙□鵝 □□从撻□□□ □ 睞□ □□芸 鏢)
 □□⑧囂□□□□□□□□血□ □ □□□□鯨□□窈□□
 □□爪 □ □ □□枋蔭障 □□ 几□□□□□□
 □□斬□□□□□絢□□□ ' 豸 □□□□招□篋□□□
 襲□□□ □□□□□ 𠵱□□□□ 焉烈□豎緝□ 𠵱□□□w 旭
 蒼≥ □□□□ □(株) □ □□□□□□按η □ □□
 秉□ □□□ 溪□□□□ □□□ 膳 □□□屬□□

駟□□敏 □□ 箝□□□□□ 愁 □□ 嗜
 □□ 扱□[㊦] □□□ 恣□-□ 攬絳禪□□ 嘔□□ ㄩ□ 樨□
 □□ 鈔 ㄩ 鍛 誨 □□ □□□ 敕□□□□ □ ㄨ□□ □ ㄩ 芬
 □□□□ □□□□□□□□□□ 枕□ □ □□□□□ 拳□
 □ 鑣□ □□□□ ㄣ □□ □□□ 扛蚌矣 饅□ 出博□[㊦]
 □□□ □□ 斬□□□□□ 氧綑□□□ □ □□□□□□□
 □□□ 禪彭翮菩□ 鈇 垚□ 粒□□□ □□□□ 焯烈 苻
 □- □ 鄮□□ □□ ㄩ □ 遼□ 背□ 滕 佞
 持 □ □□ □□ □□□ □□□□□ □□□ 苻 霧
 □ 褚屢 噓□ 駭□□□□ □ □ 箝□□□ ㊦□□
 □ □□ 唻□□□ 醅^ㄩ □□□□ 駑 ㄩ 欠 綉 禡□□□ 贛□□ ㄩ
 □□ 樸 暉 □□□ 途 ㄨ ㄩ ㄨ ㄩ 詔 □ 鶻 □□ 仄 攔□□□□□
 □□ □ 芙 □□ 醅□ □ 捨□□□□□□□□ 恣□ □ □
 □□□□□□□□ 鑄□ □□ 既 □ □ □□□ 敏□□ 饅
 □ 凱 愧□[㊦] 嫜□□ □ 咆 嘶□□□□□□ 糈□□□ 0 雙
 □□□ 錡□□□□□□□ 復 彫 解 菴
 莖^ㄩ □ 鄮□□ □□□□ 劍 銘□
 苜□ 本作 挄 □ □□ 滋□ □□□ □□□□□ 勢 □□□
 □ □□□ 岌 暉□ 駭□□□ 攢 □ □ 簑□□□
 ㊦□□□□ 應 □□ 唻□□□□ 醅^ㄩ □□□□□ 步 紵 襠□□
 □□ 嶸□□ □□□ 果 □□□□ ㄩ 鍛 誨 □ 鶻 □□ 全□□□
 □□ □□ □ ㄩ 芬 銘 ㄩ □□ □□ 贛□□□□□ 吞□□□□ 恣
 □ □ □□□□□□ 捌□ 磬□□ □□ 架 ㄩ- □ □ ㄩ □□ 晉
 □ 瞰 □□ 偃□□□ 嫖□□ □ 璫 新□□□□□ 泂 綵□□□
 ㄨ 焯 □□□□□□ 箝□□□ 謨 彰□ 菟□ □□□ □□□
 膾^ㄩ □□□□□ □□□ ㄨ □
 □□ 劬□ 滕□ 挈 □ □□ 箎□ □□□ □□□□□
 □□□ 苳 斬□ 褚 苜□□ 駟□□□□ 沂 □ 籃□
 □□□□ ㊦□□ □ □□ 嗜□□□□ 醅 □□□□ 鮓^ㄩ □ 歛□
 □□□□ 嘔□□ ㄩ □□□□ □□□□ 送 ㄨ ㄨ □ 詔 □ 鶻 □□ 佞

敕□□□ □ □□ □ 萃 銚え□□㊦□撕□□□□□
□□恣□ □ □□□□□戳□□鑽駟 □□柎 □ □TM
□□杰蒞瞧干饜□ 凰慨□□嫗□□ □□斲□□□□□統
□□□ ㄩ□ □□□鄴□□簾□□□榆□菱苓□

□^W旭 □^答≥□□□□ □(株)□ □□□□□□按
□ □ □ 秉□ □□ 溪□□□□ □□□ 臆 □□
□屬□□ 駟□□□敏 □□ □箝□□□□□□□ 愁
□□ 啗□□抛□[Ⓢ] □□□恣□-□攬絳禰□□嘔□□^ㄩ
□樨□ □□□鈇 ^H鍛^誼□□ □□□敕□□□□□^ㄩ□□
□ □^ㄩ苐 □□□□ □□□□□□□□□□□□□
□□□^ㄩ拳□□鑣□ □□□□^ㄩ□ □□^ㄩ扛蚌矣 饅□
出博□^秘□□□ □□斲□□□□氧網□□□ □□□
□□□□□□□□禪彭彌菩□鈹垚□粒□□□ □□□□^ㄩ燁
烈 苻 □□□□□□□□^ㄩ □^ㄩ鄧□□ □□^ㄩ □ 遼
□背□滕征持 □ □□ □□ □□□ □□□□□ □□
□ 荇 霧□褚屢噓□ 駭□□□□ □ □□箝□□□
[㊦]□□ □ □□ 唛□□□醞^ㄩ □□□^ㄩ驚^H□欠綺褊□
巔□□^ㄩ□□樸暉 □□□途^ㄩ□^ㄩ詔□^ㄩ鴟 □□仄攔□
□□□□ □□ □ 芙 □□^ㄩ葩□ □^ㄩ擗□□□□□□□□^ㄩ恣
□ □ □□□□□□□□^ㄩ鑄□ □□^ㄩ既 □ □□□
敏□□ 饅□ 凱愧□[㊦]嫗□□ □^ㄩ咆斲□□□□□□^ㄩ繡□□
□ 0 雙 □□□^ㄩ鎡□□□□□□□^ㄩ複彫脣菴

莖^ㄩ □^ㄩ鄧□□ □□□□
劍 銘□^ㄩ茆□^ㄩ本作挄 □ □□ 磁□ □□□ □□□□^ㄩ勢
□□□ □ □□□^ㄩ峯嘖□ 駭□□□^ㄩ攢 □ □□^ㄩ箠
□□□□^ㄩ⊕□□□^ㄩ應 □□ 唛□□□^ㄩ醞^ㄩ □□□□□ □^ㄩ步
術襠□□□^ㄩ嶇□□ □□□^ㄩ果 □□□□^ㄩ ^H鍛^誼□^ㄩ鴟 □□^ㄩ
全□□□□□ □□ □^ㄩ苐 銘^ㄩす□□ □^ㄩ贖□□□□□^ㄩ吞
□□□^ㄩ恣□ □ □□□□□^ㄩ捌□^ㄩ磬□□ □□^ㄩ架^ㄩ□ □ □

□□晉□瞰 □□ 偃□□□嫖□□ □燈新□□□□泐
 縵□□□' 炘 □□□□□□箒□□□謨彰□菟□
 -□□□□焯烈□軌□窠□篋□□□□□□□□□□□□□□
 □↗□ □□劬□朦□挈 □ □□ 箏□ □□□ □□□
 □□ □□□ 菹 斬□褚笋□□ 駢□□□□ 沂
 □籃□□□□○□□ □ □□ 喏□□□醃 □□□鮐
 欸□□□□嘔□□η□□□□ □□□送↘^ □ 訶□鶻
 □□任敕□□□ □ □□ □ 萃 錘え□□♀□撕□□
 □□□□□□□ □ □□□□□戳□□鑽駟 □□終 □
 □TM□□杰蒞瞧干饜□ 鳳慨□□嫗□□ □□斷□□□
 □□統□□□ ↓□ □□□□□□鄴□□簞□□□榆□菱苓□

旭□□□答> □□□□ □(株)□ □□□□□□按η □ □
 □ 秉□ □□□ 溪□□□□ □□□ 膳 □□□屬□
 □ 駢□□□敏 □□ □箒□□□□□□□ 愁 □□
 喏□□拋□* □□□□□-□攬絳禪□□□嘔□□ω□樨
 □ □□□鈔 以鍛諫□□ □□□敕□□□□□□□□□
 □ふ苻 □□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□
 □拳□□鑣□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
 博□(秘)□□□ □□斬□□□□□氧網□□□ □ □□□□
 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
 禪彭彌菩□鉞垚□粒□□□ □□□□□□□□□□
 焯烈
 苻 □- □鄴□□ □□□ □ 遼□背
 □朦征持 □ □□ □□ □□□ □□□□□ □□□
 菥 霧□褚屢唾□ 駭□□□□ □ □□□□□□ (祝
 □□□□ □□ 唛□□□□醋♀ □□□□鴛H□欠綉禡□□□
 巔□□η□□樸暉 □□□途→∞□之認□鶻 □□仄攔□□
 □□□ □□ □ 芙 □□靛□ □擗□□□□□□□□□□
 □ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
 □□ 饴□ 凱愧□⑦嫜□□ □咆斷□□□□□□□□□□□□
 0 雙 □□□鉞□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

莖:: □鄮□□ □□□劍

銘□苜□本作按 □ □□ 祘□ □□□ □□□□勢
□□□ □ □□□劣暉□ 駭□□□攙 □ □□篋□
□□□(木)□□□應 □□ 唛□□□醅_ㄉ □□□□□ 步紵
襠□□□嶠□□ □□□果 □□□□ 𠵱鍛_ㄉ 誥□鵠 □□全
□□□□□ □□ □_ㄨ苈 銘す□□ 贖□□□□吞□
□□□□ □ □□□□□捌□磬□□ □□架_ㄉ □ □□
□□晉□瞰 □□ 偃□□□嫖□□ □□澄新□□□□沔總
□□□ 炘 □□□□□□箒□□□謨彰□菟□

膺_ㄉ □□□□ □

□_ㄨ□ □□苕□朦□挈 □ □□ 箠□ □□□ □□□
□□ □□□ 菹 斬□褚苧□□ 駢□□□□ 沂
□籃□□□□⊖□□ □ □□ 啻□□□醃 □□□□鮎
欸□□□□□嘔□□_ㄋ□□□□ □□□送_ㄨ□ □ 詞□鶚
□□任敕□□□ □ □□ □ 萃 銜_ㄉ□□_ㄉ□ 撕□□
□□□□□□□ □ □□□□□戮□□鑽駟 □□柎 □
□_ㄊ□□杰蒞瞧干饜□ 鳳慨□□嫗□□ □□斲□□□
□□統□□□ ㄨ □□□□鄴□□簷□□□榆□麦苓□

□□ 秉□ □□□ 溪□□□□ □□□ 膳 □□
□屬□□ 駢□□□敏 □□ □箒□□□□□□□ 愁
□□ 啻□□捌□_ㄉ □□□□□-□攬絳禰□□嘔□□_ㄨ□
□樨□ □□□鈇 𠵱鍛_ㄉ□□ □□□敕□□□□□_ㄨ□□
□ □_ㄨ苈 □□□□ □□□□□□□□□□□□
□□□舉□□鑣□ □□□□_ㄨ□ □□□扛蚌矣 饅□
出博□(秘)□□□ □□斲□□□□□氧網□□□ □□□
□□□□□□□□禪彭鵬菩□鉞垚□粒□□□ □□□□焜
烈 苈 □□- □鄮□□ □□□ □ 遼
□背□朦征持 □ □□ □□ □□□ □□□□□ □□
□ 苈 霧□褚屢噓□ 駭□□□□ □ □□箒□□□

祝□□ □ □□ 啖□□□醞♀ □□□ 驚H□欠綺禡□
巔□□η□□樸暉 □□□途→从□之詔□鵑 □□仄攔□
□□□ □□ □ 芙 □□葩□ □擗□□□□□□□体
□ □ □□□□□□□□鑄□ □□既 □ □ □□
敏□□ 饒□ 凱愧□⑦嫜□□ □咆斯□□□□□糈□□
□ 0 雙 □□□錡□□□□□復彫脣菴

莖:: □鄧□□ □□□

劍 銘□茆□本作挢 □ □□ 磁□ □□□ □□□□勢
□□□ □ □□□劣暉□ 駭□□□擡 □ □ 簑
□□□□⊕□□□應 □□ 啖□□□醞♀ □□□□□ 步
紵襠□□□嶇□□ □□□果 □□□□ 𠂔鍛𠂔諫□鵠 □□
全□□□□□ □□ □ㄣ茄 銘す□□ 黷□□□□吞
□□□惡□ □ □□□□□捌□磬□□ □□架□- □ □
□□晉□瞰 □□ 傴□□□嫖□□ □澄新□□□□泐
縑□□□ / 炘 □□□□□□籜□□□謨彰□菟□
-□□□□焯烈□軌 窳 簞□□□□□□□□□ 膾≤ □□□□ □
□ / □ □□ 劬□朦□挈 □ □□ 筭□ □□□ □□□
□□ □□□ 菹 斬□褚笋□□ 驛□□□□ 沂
□籃□□□□⊖□□ □ □□ 啖□□□醞 □□□□鮐
欸□□□□嘔□□η□□□□ □□□送↘ / □ 詛□鵑
□□任敕□□□ □ □□ □ 萃 錘え□□⊗□撕□□
□□□□□惡□ □ □□□□□戳□□鑽駟 □□終 □
□TM□□杰蒞瞧干饜□ 鳳慨□□嫗□□ □□斯□□□
□□統□□□ ㄩ □ □□ 郟□□簞□□□榆□菱苓□

□□拳□□鑣□ □□□□L□ □”□□扛姆矣 饌
□ 出博□(秘)□□□ □□斬□□□□氧綑□□□ □ □
□□□□□□□□□□禪彭勳菩□鉞垚□粒□□□ □□□□
焯烈 苻 □□□□□ □□□□□ □□□□□ □
邃□背□朦征持 □ □□ □□ □□□ □□□□□ □

□□ 菥 霧□褚屢噁□ 駭□□□□ □ □ 箝□□
 □□ 祝□□ □ □□ 唛□□□醋♀ □□□□鴛H□欠綉禡
 □□□嶺□□η□□樸暉 □□□途→ㄣ□>詔□鴟 □□仄攔
 □□□□□ □□ □ 芙 □□醜□ □擗□□□□□□□
 恹□ □ □□□□□□□□鑄□ □□既 □ □ □
 □敏□□ 饅□ 凱愧□㊟璋□□ □咆斯□□□□□糯□
 □□ 0 犖 □□□錡□□□□□□複彫孵菴

莖≡ □鄴□□ □□□

劍 銘□苜□本作按 □ □□ 祿□ □□□ □□□□勢
 □□□ □ □□□劣暉□ 駭□□□擡 □ □ 簑
 □□□□㊟□□□□應 □□ 唛□□□醋♀ □□□□□ 步
 紆襠□□□嶙□□ □□□果 □□□□ ㄣ鍛ㄣ詔□鴟 □□
 仝□□□□□ □□ □ㄣ苈 銘す□□ 黷□□□□吞
 □□□忍□ □ □□□□□捌□磬□□ □□架□- □ □
 □□晉□瞰 □□ 偃□□□嫖□□ □澄新□□□□汧
 縵□□□ 炘 □□□□□□箝□□□謨彰□菟□
 →□□□□□焯烈□軌窠篋□□□□□□□□膾≡ □□□□ □
 □↗□ □□劫□朦□挈 □ □□ 箏□ □□□ □□□
 □□ □□□ 菹 斬□褚苧□□ 駢□□□□ 沂
 □籃□□□□⊖□□ □ □□ 啗□□□醢 □□□□鮐
 欬□□□□□嘔□□η□□□□ □□□送↘^ □ 詔□鴟
 □□任敕□□□ □ □□ □ 萃 錘え□□㊟□撕□□
 □□□□□忍□ □ □□□□□戳□□鑽駟 □□終 □
 □TM□杰蒞瞧干饜□ 鳳慨□□嫗□□ □□斯□□□
 □□統□□□ ㄩ □ □□□鄴□□簞□□□榆□麥苓□

□□ □箝□□□□ 祝□□ □ □□ 唛□□□醋♀
 □□□□鴛H□欠綉禡□□□嶺□□η□□樸暉 □□□途→ㄣ
 □□>詔□鴟 □□仄攔□□□□□ □□ □ 芙 □□醜□
 □擗□□□□□□□□恹□ □ □□□□□□□□鑄□

□□既 □ □ □□敏□□ 饕□ 凱愧□㊦嫜□□ □
 咆斲□□□□□糯□□□ 0 擘 □□□錡□□□□□復彫
 解菴
 莖:: □鄴□□ □□□劍 銘□苜□本作挢 □ □□ 磁□
 □□□ □□□□勢 □□□ □ □□□劣擘□ 駭□
 □□攙 □□ □簑□□□□㊦□□□應 □□唻□□□
 醅♀ □□□□□ 步紵襠□□□嶸□□ □□□果 □□□□
 𠄎鍛𠄎誥□鴉 □□全□□□□□ □ □ □ㄣ苈 銘す
 □□ 黷□□□□吞□□□恣□ □ □□□□□捌□磬□
 □ □□架□- □ □, □□晉□瞰 □□ 偃□□□嫖□
 □ □登新□□□□沕縈□□□ ˊ 炘 □□□□□箒□□□
 □謨彰□菟□ - □□□ヨ□焠烈□軌□窠盤筥𠄎𠄎復𠄎𠄎
 膺≤ □□□□ □□ㄨ □ □□苕□滕□挈 □ □
 □ 箏□ □□□ □□□□□ □□□ 苴 斲□褚𠄎□
 □ 驛□□□□ 沂 □籃□□□ ⊖□□ □ □
 啻□□□醢 □□□□鮫♀□歛□□□□□嘔□□η□□□□
 □□□送↘^ □ 訶□鴟 □□任敕□□□ □ □□ □
 萃 錘え□□㊦□撕□□□□□□恣□ □ □□□□戳
 □□鑽駟 □□終 □ □™□杰蒞瞧干饜□ 凰慨□
 □嫗□□ □□斲□□□□□統□□□ ㄩ □ □□□鄴□□
 簞□□□榆□麥荅□
 鏡□□□□𠄎□

凱愧□㊦嫜□□ □咆斲□□□□□糯□□□ 0 擘
 □□□錡□□□□□復彫解菴
 莖:: □鄴□□ □□□劍 銘□
 苜□本作挢 □ □□ 磁□ □□□ □□□□勢 □□□
 □ □□□劣擘□ 駭□□□攙 □ □□簑□□□
 ㊦□□□應 □□唻□□□醅♀ □□□□□ 步紵襠□□
 □嶸□□ □□□果 □□□□ 𠄎鍛𠄎誥□鴉 □□全□□□
 □□ □□ □ㄣ苈 銘す□□ 黷□□□□吞□□□恣

□ □ □□□□□捌□磬□□ □□架□□ □ □, □□晉
 □瞰 □□ 傴□□□嫖□□ □澄新□□□□汧縈□□□
 ㄟ 斫 □□□□□箴□□□謨彰□菟□ →□□□□
 膺_ㄤ □□□□ □□↗□
 □□苕□朦□挈 □ □□ 篔 □ □□□ □□□□□
 □□□ 苴 斬□褚苜□□ 駢□□□□ 沂 □籃□
 □□□⊖□□ □ □□ 喏□□□醃 □□□□鮪_ㄣ□歛□
 □□□□嘔□□η□□□□ □□□送↘/ □ 詔□鵑 □□任
 敕□□□ □ □□ □ 萃 銕え□□㊦□撕□□□□□
 □□恐□ □ □□□□□戳□□鑽駟 □□終 □ □TM
 □□杰蒞瞧干饜 □ 凰慨□□嫗□□ □□斬□□□□□統
 □□□ ↓ □ □□□鄴□□簾□□□榆□麥荅□

駭□□□攬 □□ □簑□□□□⊕□□□□應 □□
 唛□□□醋_ㄞ □□□□□ 步紵襠□□□嶶□□ □□□果
 □□□□ ㄩ 鍛_ㄞ 譚□鴉 □□全□□□□□ □□ □ㄣ
 芬 銘す□□ 黷□□□□吞□□□□恐□ □ □□□□□捌
 □磬□□ □□架□□ □ □, □□晉□瞰 □□ 傴□□
 □嫖□□ □澄新□□□□汧縈□□□ ㄟ 斫 □□□□□□
 箴□□□謨彰□菟□ →□□□□ㄣ 焯烈□轅□奠盤饜_ㄤ
 膺_ㄤ □□□□ □□↗□ □□苕□朦□挈
 □ □□ 篔 □ □□□ □□□□□ □□□ 苴 斬□褚
 苜□□ 駢□□□□ 沂 □籃□□□ ⊖□□□ □
 □□ 喏□□□醃 □□□□鮪_ㄣ□歛□□□□□嘔□□η□□
 □□ □□□送↘/ □ 詔□鵑 □□任敕□□□ □ □
 □ □ 萃 銕え□□㊦□撕□□□□□□□恐□ □ □□
 □□戳□□鑽駟 □□終 □ □TM□杰蒞瞧干饜□
 凰慨□□嫗□□ □□斬□□□□□統□□□ ↓ □ □□
 □□鄴□□簾□□□榆□麥荅□

□□□□ 沂 □籃□□□□□□□□ □ □□ 喈
 □□□醺 □□□□鮎□□□□□□□□□□□□□□ □
 □□送→^□ 訓□鵬 □□任敕□□□□□ □□□□ 萃
 隼え□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
 □鑽駟 □□柛 □ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□
 嫗□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□ 萃 隼え□□□□□□□□□□□□□□ □ □□□
 □□□□□□□□□□□□□□ □□□□ □ □□□□□□□□□□□□□□
 凰慨□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

X. Fosfor. T bi td yayılması, alınması, allotropik kild yi m l ri, onların alınması v qurulu ları, xass l ri. Fosfor atomunun elektron qurulu u, xarakterik oksidl m d r c l ri v valentliyi. Fosfidl r, hidrogen fosfidl r, alınmaları, qurulu v xass l ri.

Fosforun oksidl ri, onların alınması. Dimer v polimer formaları.

Fosforun halogenli tör m l ri, oksihalogenidl ri. Fosforlu gübr l r, sad , ikiqat, superfosfat, ammofoslar, presipitat, onların alınması, qurulu larının qrafik ifad l ri. T miz ortofosfat tur usunun alınması v t tbiq sah l ri.

XI. IVA grup elementləri. Onların dövri sistemd mövqeyi, atomlarının xarakterik elektron qurulu u, ionla ma potensiali, atom radiusları, xarakterik oksidl m d r c l ri.

Karbon. T bi td yayılması, allotropik kild yi m l ri, xass nin qurulu dan asılılı na bu kild yi m l rin tipik nümün olması. Karbonun hal diaqramı.

Karbonun oksidl ri, onların alınması, qurulu v xass l ri. Karbonidl r, onlarda kimy vi rabit nin t bi ti.

Karbonatlar, hidrokarbonatlar, onların termiki xarakteristikası, t tbiq sah l ri.

CS_2 , alınması, xass l ri, t tbiqi, tiokarbonatlar.

Karbonu halogenidl ri, CCl_4 , qurulu u, onların alınması, xass l ri. Freonlar.

Rodanid v ya tiosianatlar, tiosianat tur usu, onun qurulu u, tiosian (rodan) alınması, qurulu u.

XII. Silisium. Atomun elektron qurulu u, mühüm t bii birl m l ri, alınması, modifikasiyalrı, fiziki v kimy vi xass l ri. SiO_2 , onun kristallik modifikasiyalrı v termiki davamlılıqları, kristal qurulu u, kimy vi xass l ri. Silikatlar, polisilikat tur uları. Seolitr, alınmaları, t tbiqi.

Silisiumun hidrogenli birl m l ri. Silanlar, alınmaları, qurulu ları, fiziki v kimy vi xass l ri, t tbiqi.

Silisiumun halogenli birl m l ri, onların alınması, fiziki v kimy vi xass l ri, qurulu ları, hidroliz mexanizml ri v m hsulları.

Silisium disulfid alınması, fiziki v kimy vi xass l ri, qurulu u.

Silisium nitrid Si_3N_4 , alınması, fiziki v kimy vi xass l ri.

Silisium karbid (karborund) alınması, modifikasiyalrı, fiziki v kimy vi xass l ri, t tbiqi.

Silikat s naysi. Adi, odadavamlı v büllur ü l r, alınmaları, t tbiqi.

XIII. Bor. Dövri sistemd mövqeyi. Atomunun xarakterik elektron qurulu u, oksidl m d r c si, t bi td az yayılmasının s b bi, t bii birl m l ri, alınması, izotopları. Amorf v kristallik bor.

Boranlar, onların t snifatı, alınması, fiziki v kimy vi xass l ri.

Borun oksigenli birl m l ri. Borat v poliborat tur uları. Borat anhidridinin hidroliz m hsulları. H_3BO_3 tur usu v onun dig r mineral tur ulardan f rqi.

Borun halogenli birl m l ri, alınması, fiziki v kimy vi xass l ri.

Bor nitrid, alınması, modifikasiyalari, onların qurulu u, “A qrafit” v borazonun (elborun) qurulu u, heksaqonal qurulu unun kubik qurulu a keçidi.

Boridl r, alınmaları, xass l ri v t tbiqi.

XIV. VIIIA qrup elementləri. T sirsiz v n cib qazlar, onların bu cür adlandırılmalarının elmi izahı. Xarakterik elektron qurulu ları. Onların t bii birl m l ri, alınmaları, fiziki v kimy vi xass l ri. Kseonatlar, alınmaları, xass l ri, t tbiq sah l ri.

Metalların kimyası

I. I A qrup elementləri.

D. Mendeleeyevin “Elementl rin dövri sistemi” c dv lind I A qrup elementl rinin mövqeyi, onların ümumi xarakteristikası: Li Na K Rb Cs Fr sırasında atom radiuslarının, ionla ma potensialının (eV), rim temperaturunun, sıxlı ın d yi m si, xarakterik elektron konfigurasiyalari, hansı elektron ail si elementl rin aid olmaları.

Elektron qurulu una gör IA v IB qrup elementl rind n t b q ox arları. IA qrup elementl rinin fiziki v kimy vi xass l ri. Cs metalının qızılı-sarı r ngd olması s b bi. Bu metalların oksid, peroksid, superoksid, hidrokaid, hidrid, nitridl rinin alınması, sulfid v polisulfidl rin alınması, xass l ri. Mühüm birl m l rinin t tbiq sah l ri v kationların t yini.

II. IB qrup elementləri.

Elementlərin Dövrü sistemində olduğu kimi IB qrup elementlərinin mövqeyi. Onların aid olduğu elektron ailəsi, atomlarının xarakterik elektron quruluşları, xarakterik oksidləmə dərəcəsi, Cu Ag Au sırasında atom radiusu, sıxlıq, bərklik, ionlaşma potensialı və qayma temperaturunun dəyişməsi.

Cu yarımqrup elementlərin kompleks əmələgətirmə meyillilik, oksidləmə dərəcəsinə əsaslı olaraq malik olduğu koordinasiya dərəcəsi.

IB qrup elementlərinin təbii yayılması, mühüm birləşmələri, alınmaları, izotopları, turulara münasib təri.

Au elementlərin oksidləri, hidrogenidləri, sulfidləri, hidrojenidləri alınması, fiziki və kimyəvi xassələri.

III. IIA qrup elementləri.

Elementlərin Dövrü sistemində olduğu kimi IIB qrup elementlərinin mövqeyi. Onların aid olduğu elektron ailəsi, atomlarının xarakterik elektron quruluşları. Mg Ca Sr Ba Ra sırasında atom radiusu, sıxlıq, bərklik, ionlaşma potensialı və qayma temperaturunun dəyişməsi. Xarakterik oksidləmə dərəcələri.

Be və Mg-un təbii yayılması, alınması, fiziki və kimyəvi xassələri, hidrogenid və halogenidləri. Be⁻-un qeyri-üzvi polimer birləşmələri, kompleks birləşmələri və bu birləşmələrdə koordinasiya dərəcəsi.

Mg-un reduksiyaedicilik qabiliyyəti. MgO-in təbii sahələri.

Ca yarımqrup elementləri, onların mühüm təbii birləşmələri, alınması, saxlanması, xassələri, izotopları, hidrid, nitrid, oksid və peroksidləri. suyun codlu unun aradan qaldırılması.

IV. IIB qrup elementləri.

Zn yarımqrup elementlərinin Dövrü sistemində olduğu kimi, onların mövqeyi. Onların aid olduqları elektron ailəsi, atomlarının xarakterik elektron quruluşları, xarakterik oksidləmə dərəcəsi, Zn Cd Hg sırasında atom radiusu, sıxlıq, bərklik, ionlaşma potensialı və qaym temperaturunun dəyişməsi.

IIB elementlərinin sulfatlarının, nitratlarının və bəzi halogenidlərinin sulu mühiddə akvokompleksləri əmələ gətirirlər, bu birləşmələrdə onların koordinasiya dərəcəsi. Millon əsas $[Hg_2N]OH \cdot 2H_2O$ alınması və tətbiqi.

Hg-in sulfid, sianid və rodanid kompleksləri, Hg (II) rodanidin alınması və onun yanma məhsulları (faraon ilanı).

V. IIIA qrup elementləri. Alüminium.

Elementlərin Dövrü sistemində olduğu kimi IIIA qrup elementlərinin mövqeyi. Onların aid olduqları elektron ailəsi, atomlarının xarakterik elektron quruluşları. Al Ga In Tl sırasında atom radiusu, sıxlıq, bərklik, ionlaşma potensialı və qaym temperaturunun dəyişməsi. Xarakterik oksidləmə dərəcələri.

Al-un tətbiqi yayılması, mühüm tətbiqi birləşmələri, alınması, xassələri. Al-un Respublikamızın razisində rast gəlinən birləşmələri və onların emalı ilə əmələ gələn sahələri.

Al-un ikiqat duzları, koordinasiya birləşmələri, alınması, tətbiqi.

VI. Qallium yarımqrup elementləri.

Nadir və səpələnmiş elementlər olan Ga In Tl sırasında atom radiusu, sıxlıq, bərklik, ionlaşma potensialı və

rim temperaturunun d y i m si. Xarakterik oksidl m d r c l ri.

Ga yarımqrup elementl rinin t bi td yayılması, m lum olan mineralları, alınma üsulları, havaya, suya münasib tl ri, qızdırdıqda oksigen münasib tl ri, oksidl ri. Halogenl r münasib tl ri. Hidridl ri.

Tl-un xarakterik oksidl m d r c si, q l vi metallarla ox ar c h tl ri. Ga y/q elementl rinin kompleks birl m l ri, bu birl m l rd m rk zi atomun koordinasiya d di.

Ga, In, Tl elementl rinin metallokimyası, hüdudsuz b rk m hlulları, metallidl ri. T tbiqi.

VII. IIB qrup (Sc y/q) elementləri.

IIB qrupa aid edil n 32 element, onların aid edildikl ri elektron ail l ri.4f- v 5f- yarım s viyy l ri elektronlarla tamamlanan elementl r.

Lantanoidl r nadir torpaq elementl r (NTE) sırasında daxili dövrilin mövcudlu u.

IIB qrup elementl rinin t bi td yayılması

Bu elementl rin oksid, hidrokaidl rinin alınması v xass l ri.

Sc, Y, La v NTE hidridl rinin, sulfidl rinin, selenid v telluridl rinin, karbidl rinin alınması v xass l ri.

VIII. IV A qrup Ge y/q elementləri.

C Si Ge Sn Pb sırasında xass d y i ikliyi. Bu elementl rin xarakterik elektron qurulu u, tam elektron ox arlı 1, oksidl m d r c l ri.

Ge, Sn, Pb elementlərinin Dövrü sisteminin Sintl s rh ddind yerl m l ri v onların xass l rinin dig r elementl rd n f rqi.

Bu elementlərin +2 v +4 halına uy un oksidl rin suya münasib ti, uy un hidroksoidl rin alınması v xass l ri, - qalay v - qalay tur uları, onların xass l rind ki f r qin izahı.

Halogenidl ri, pniktogenidl ri.

Tur u-qur u un akkumlyatorunun i prinsipi.

IX. IVB qrup elementləri.

Elementlərin Dövrü sistem c dv lind IVB qrup elementlərinin mövqeyi. Onların aid olduqları elektron ail si, atomlarının xarakterik elektron qurulu ları. Ti Zr Hf Rf sırasında atom radiusu, sıxlıq, b rklık, ionla ma potensialı v rim temperaturunun d yi m si. Xarakterik oksidl m d r c l ri.

T bi td yayılması, alınması, fiziki v kimy vi xass l ri. Bu metalların havaya, suya, adi raitd tur ulara münasib ti.

Ti y/q elementlərinin +2, +3, +4 oksidl m d r c l rin uy un g l n oksidl rin alınması, onların suya, tur ulara v q l vil r münasib tl ri.

Ti, Zr, Hf elementlərinin EHal₄ t rklı halogenidl rin alınması, onların hidroliz m hsulları. Bu metalların xalkogenidl ri, nitrid v fosfidl ri, karbidl ri.

X. VA qrup (Arsen y/q) elementləri.

As Sb Bi sırasında atom radiusu, sıxlıq, b rklık, ionla ma potensialı v rim temperaturunun d yi m si. Xarakterik oksidl m d r c l ri.

Bu elementlərin t bi td yayılması, alınması, fiziki v kimy vi xass l ri. Hidridl ri, onların alınması, xass l ri.

Bu elementlərin +5 oksidləmə dərəcəsinə uyğun gələn oksidləri və hidroksidləri.

As y/q elementlərinin halogenidləri, onların alınması, xassələri. S-l qarışıqlı təsirləşmələri.

XI. VB qrup (V y/q) elementləri.

VO və V_2O_5 oksidlərinin H_2SO_4 -lə əmələ gətirdikləri əkvakomplekslər, ikiqat kristalhidratlar.

Bu metalların nitrid və karbidləri, əmələ gətirdikləri bərk maddələr, təbii.

XII. VIB qrup (Cr y/q) elementləri.

Cr y/q-un Elementlərin Dövrü sistemindəki mövqeyi. Cr Mo W sırasında atom radiusu, sıxlıq, bərklik, ionlaşma potensialı və erimə temperaturunun dəyərləri. Xarakterik oksidləmə dərəcələri.

Bu elementlərin havaya, suya, turşulara, qələvilərə münasibətləri. Cr-un oksid və peroksidləri, onların kimyəvi xassələri, uyğun hidroksidləri.

Xromat, dixromat, polixromatlar, xromperoksid, peroksoxromat turşuları, alınmaları, quruluşları.

Cr y/q elementlərinin halogenli birləşmələri. kompleks və klaster halogenidləri, onların quruluşu.

Bu elementlərin S-l birləşmələri, xalkogenidləri, silisidləri, təbii.

XIII. VIIB qrup (Mn y/q) elementləri.

Elementlərin Dövrü sistemindəki mövqeyi. VIIB qrup elementlərinin mövqeyi. Onların aid olduqları elektron ailəsi, atomlarının xarakterik elektron quruluşları. Mn Te Re sırasında atom radiusu, sıxlıq, bərklik, ionlaşma potensialı və

rim temperaturunun d y i m si. Xarakterik oksidl m d r c l ri.

Bu elementl rin t b i t d yayılması, mühüm mineralları, alınması, fiziki v kimy vi xass l ri. permanqanat, perrenat tur uları.

KMnO_4 -ün mühitd n asılı olaraq oksidl dirici xass l ri v reduksiya m hsulları.

Bu elementl rin halogenidl ri, onların m l g l m si, ayrılıqda h r bir halogenin bu elementl r oksidl dirici t siri.

Re-un klaster halogenidl ri. Xalkogenidl ri, alınması, t rkib v qurulu ları, r ngl ri, t tbiqi, h ll olmaları.

XIV. VIIIB qrup elementləri.

Elementl rin Dövri sistem c dv lind Fe ail si (Fe, Co, N) v Pt ail si (Ru, Rh, Pd, Os, Ir, Pt) elementl rinin mövqeyi. Onların aid olduqları elektron ail si, atomlarının xarakterik elektron qurulu ları, xarakterik oksidl m d r c si.

Fe-in mühüm t bii birl m l ri, s nayed alınma üsulları, çuqun v müxt lif növ polad istehsalı. Fe-in polimorf faza keçidl ri.

Oksidl dirici tur uların Fe- t siri. Fe-in qaynar v qatı q l vi m hlulları il qar ılıqlı t siri, sasi v amfoter oksidi, onların alınma üsulları, davamlılıqları, uy un hidroksidl rin alınması, xass l ri. Ferrit r, pinell r, onların texnikada t tbiqi, hidroliz m hsulları. Kompleks birl m l ri. Fe^{2+} v Fe^{3+} ionlarının t yini üsulları. T tbiqi.

Co və Ni. T bii birl m l ri v alınmaları. Bu elementl rin havaya, suya, oksidl dirici olmayan tur ulara, adi v temperatur raitind qatı q l vi m hluluna münasib tl ri, oksidl ri, alınma üsulları, h ll olmaları, r ngl ri.

Co v Ni-in halogenidl ri, alınmaları, xass l ri, xalkogenidl ri, alınması, xass l ri.

Bu elementlərin karbid, silisid, borid, pniktogenidləri, xassələri, təbiqi.

Co və Ni-in Koordinasiya birləşmələri, alınma üsulları, koordinasiya dərəcələri. Təbiqi.

Pt ailəsi elementləri. Bu elementlərin Dövrü sistemində yeri mövqeyi. Onların aid olduqları elektron ailəsi, atomlarının xarakterik elektron quruluşları. Ru Rh Pd (V dövr) Os Ir Pt (VI dövr) elementləri sırasında atom radiusu, sıxlıq, bərklik, ionlaşma potensialı və qayma temperaturunun dəyərləri. Xarakterik oksidləşmə dərəcələri.

Onlara qaynar nitrat turşusunun, adi rəqəmsal və qızdırıqda oksigenin təsiri.

Pt ailəsi elementlərinin xarakterik birləşmələri. halogenli, okso-, hidroksokompleksləri, oksidləşdirici iştirakı ilə qılıncaqlı olmaları.

Bu elementlər üçün EX və EX₂ tipli xalkogenidlərin xarakterliyi.

Oksigenli turşularla duzları və kompleks birləşmələri, koordinasiya birləşmələri gətirib çıxaran bu elementlərin meylliliyinin səbəbi.

Pt ailəsi elementlərinin bir-biri ilə, öz aralarında, VIIB və IB qrup elementləri ilə qeyri-məhdud birləşmələri gətirib çıxaran təbiqi.

XV. Aktinoidlər.

Aktinoidlərin, yəni 5f elementlərinin Dövrü sistemində yeri mövqeyi, xarakterik elektron quruluşları, təbiqi aktinoidlər və süni aktinoidlər (transuran elementlər). Aktinium (Ac) Lourensium (Lr) sırasında uyğun elementlərin atomlarında 5f və 6d orbitalların elektronlarla dolma ardıcılığı, daxili dövrilik, xarakterik oksidləşmə dərəcələri, dəyərli oksidləşmə dərəcəsi göstərmələrinin səbəbi. Bu elementlərin hamısı üçün xarakterik olan min. və max. oksidləşmə dərəcəsi.

Ədəbiyyat

1. . . . « . . . » , 2- . . . , 2002. — 540 .
2. . . . « . . . » , . . . : . . . , 1988.
3. « . . . » - . . . » , . . . : . . . , 1884.
4. « . . . » . . . » , . . . , 1981.
5. « . . . » , . . . 1-2, . . . : . . . , 1982.
6. « . . . » , . . . : . . . , 1985.
7. O. . . . iyev, T.M. İyaslı. “Koordinasiya kimyanın n z ri sasları”, T hsil, NPM, Bakı 2012.
8. İyaslı T.M., Seyfullayeva J.M. “Qeyri-üzvi kimya”, I, II cild, Bakı, L man, 2011.
9. . . . « . . . » , . . . 1-3, . . . , 1975, 546 .
10. « . . . » , . . . : . . . , 1971.
11. « . . . » , . . . : . . . , 2007. 352 .
12. . . . « . . . » , . . . : . . . , 2001 - 743 .
13. . . . « . . . » , 3 . , . . . , 2011.
14. . . . « . . . » , . . . : . . . , 2008.

15. . . « », 1-2 , . ,
 , 1994.
16. . . , . . « »,
 . , 1994.
17. . . « », . ,
 . , 2004.
18. . . « », . , , 1986.

