**Қысқа мерзімді жоспар**

**Сыныбы**: 10 (жаратылыстану-математикалық бағыты)

**Пәні :** Химия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ 2 сабақ** | **Химия** | **Күні:** |
| **Сабақ тақырыбы:**  |  Атомдағы электрондардың қозғалысы. |
| **Сілтеме:** | Жалпы білім беретін мектептің 10 – сыныбына арналған оқулық «Химия» Алматы «Мектеп» 2012, Н.Нұрахметов, К.Сарманова, К.Жексембина, орта мектептің 8-11 сынып оқушыларына арналған оқу құралы Химия есептері мен жаттығуларының жинағы Алматы «Рауан» 1997 Я.Л.Гольдфорб, Ю.В.Ходаков, Ю.Б.Додонов |
| **Жалпы мақсаттар**:  | Атом құрылысы тұрғысынан периодтық заңның мәнін одан әрі аша түсу, негізгі топшадағы химиялық элементтердің атом құрылысы мен оның қасиеттерінің өзгеру заңдылығын түсіндіру. Оқушыларды атомдардың құрылыс теориясының негізгі жағдайларымен таныстыру. Атомның электрондық орбиталдарының толтырылу ережелерімен, олардың электрондық формулаларының құрастырылуымен таныстыру |
| **Күтілетін нәтижесі** | Атом құрылысы тұрғысынан периодтық заңның мәнін одан әрі аша түсу, негізгі топшадағы химиялық элементтердің атом құрылысы мен оның қасиеттерінің өзгеру заңдылығын түсінеді. Атомдардың құрылыс теориясының негізгі жағдайларымен танысады.  |
| **Түйінді идеялар** | Атомның барлық электрондары жиналып электрондық қауызын құрайды.Өзара энергиясы жуық электрондар атомның электрондық қабатын түзеді.Электрондық қабаттар рет нөміріне қарай 1,2,3,4… деп белгіленеді.Әр қабаттағы орбитальдардың өзіндік энергиясы мен пішіндері болады.Шар тәрізді электрон бұлтын **s-электрондар** деп, ал орбитальдарды **s-орбиталь** д.а. |
| **Сабақтың әдісі**  | Топ, жұп, жекелей. ББК, диалогтік тәсіл, «миға шабуыл», «ой толғау», «кім жылдам», «кім шапшаң», «кім жүйрік». Жуан , жіңішке сұрақтар |
| **Сабақтың көрнекілігі** | Д.И.Менделеевтің периодтық жүйесі, интерактивті тақта, маркер, қарындаш, плакаттар, слайдтар. 10-сынып электрондық оқулық. АКТ-ны пайдаланып, жас ерекшеліктеріне сай сұрақтар мен тапсырмалар, ББү кестесі  |
| **Ұйымдастыру кезеңі** | * Оқушылармен сәлемдесу, түгелдеу.
* Оқушыларды топқа бөлу элементер таңбасы арқылы.
* Оқушыларға бағалау парақшалары таратылады.
 |
| **Қызығушылықты ояту** | **«Ой-түйін»**1. Периодтық жүйе қай жылы ашылды?
2. Периодтық жүйені кім ашты?
3. Неше период бар,жіктелуі?
4. Неше топ бар,жіктелуі?
5. Период нөміріне қарап нені анықтаймыз?
6. Реттік нөміріне не сәйкес келеді?
7. Нейтронды қалай анықтаймыз?
8. Металдарға қай элементтер жатады?
9. Бейметалдарға қай элементтер жатады?
10. Металдық және бейметалдық қасиет қалай өгереді?

**ІІ-тапсырма. Тест жұмысы (4-сұрақтан)****І-нұсқа.**1. Бейметалдық қасиеті анық байқалатын элемент:A) Sі. B) Pb. C) Ge. D) Sn. **E) C.**2. Элементтердің периодты өзгеретін қасиеті:A) атомдағы структуралық бөлшектер саны.B) элементтердің атомдық массасы. C) атом ядросының заряды.D) сыртқы энергетикалық деңгейлердегі электрондар саны. **E) атомдағы протондар саны.**3. Біріншіден соңғысына қарай металдық қасиеттері күшейетін элементтер қатары.A) C, N, B, F. B) Br, Ca, Mg, Be. **C) Sі, Na, K, Rb.** D) Na, Mg, Al, Sі. E) Al, Sі, P, Mg.4. Период бойынша рет нөмірі артқан сайын атом радиусыA) әуелі артады, содан соң кемиді **B) кемиді** C) өзгермейді D) артады E) әуелі кемиді, содан соң артады**ІІ-нұсқа.**1. Топтарда рет нөмірі артқан сайын атом радиусыA) өзгермейді B) әуелі кемиді, содан соң артадыC) кемиді D) әуелі артады, содан соң кемиді **E) артады**2. 4-периодта 6-топтың қосымша топшасында орналасқан элементтің рет нөміріA) 32 **B) 24** C) 72 D) 22 E) 343. Периодта элементтің реттік нөмірі өскен сайын қасиеті және сипаттамасының өзгеруі:A) Металдық қасиеті артады. B) Ядро заряды тұрақты боп келеді.C) Ядро заряды кемиді. **D) Ядро заряды артады.** E) Электрон қабатының саны артады.4. Реттік нөмірі артқан сайын негізгі топша элементтерінің қасиеті мен сипаттамасының өзгеруі:**A) Металдық қасиеттері артады.**B) Сыртқы қабаттағы электрондардың ядроға тартылуы нашарламайды.C) Электрон қабатының саны өзгермейді.D) Бейметалдардық қасиеттері артады. E) Ядро заряды тұрақты болып қалады. |
| **Жаңа сабақ** | Атомдағы энергиясының мәні өзара жақын электрондар электрондық қабат немесе энергетикалық деңгейлер түзеді. Энергетикалық деңгейлер ядродан қашықтауына орай 1, 2, 3 т.б. бүтін сандармен белгіленеді.Энергия қоры ең аз электрондар бірінші энегетикалық деңгейде орналасады. Екінші энергетикалық деңгейге энергиясы одан молдау электрондар ораласады. Энергия қоры ең аз электрондар бірінші энегетикалық деңгейде орналасады. Екінші энергетикалық деңгейге энергиясы одан молдау электрондар ораласады, т.с.с.Әр энергетикалық деңгейде бола алатын максимал электрондар саны:N=2n2Формуласымен анықталады, мұндағы n – деңгейлер нөмері.Егер n= 1 болса, бұл бірінші энергетикалық деңгейде N=2\*12= 2 электрон ғана орналаса алады. Ал n= 2 болса, бұл деңгейде N=2\*22= 8 электрон, n= 3 1 болса үшінші деңгейде N=2\*32= 18 электрон орналаса алады. |
| **Тапсырмалар** | **І- тапсырма . Үлестірмелі материалдар.****І-топ.** 1. Мына: а) иттрий № 39; б) индий № 49 атомдарының сыртқы қабатында неше электрон бар?**Жауабы:** № 39 иттрий атомының сыртқы қабатында екі электрон бар.№ 49 индий атомының сыртқы қабатында үш электрон бар.2. Атомның сыртқы электрондық қабаты астындағы қабатында: а) 8 электрон; б) 18 электрон болатын І топтың элементтерін атаңдар.**Жауабы:** а) натрий,калий,мыс; б) рубидий,күміс, цезий, алтын, франций.**ІІ-топ.** 1. Мына: а) рубий № 37; б) стронций № 38 атомдарының сыртқы қабатында неше электрон бар?**Жауабы:** № 37 рубий атомының сыртқы қабатында бір электрон бар. № 38 стронций атомының сыртқы қабатында екі электрон бар.2. Атомның сыртқы электрондық қабаты астындағы қабатында: а) 8 электрон; б) 18 электрон болатын І топтың элементтерін атаңдар.**Жауабы:** а) магний, кальций ,мырыш; б) стронций, кадмий, барий, сынап, радий**ІІІ-топ.** 1. Мына: а) калайы № 50; б) цирконий № 40 атомдарының сыртқы қабатында неше электрон бар?**Жауабы:** № 50 калайы атомының сыртқы қабатында төрт электрон бар. № 40 цирконий атомының сыртқы қабатында екі электрон бар.2. Д.И.Менделеев жасаған жүйенің аяқталатын алты периодындағы атомдардың сыртқы электрон қабатында неше электрон бар?**Жауабы:** Бірінші қабатында 2 электрон, екінші қабатында 8 электрон, үшінші қабатында 8 электрон, төртінші 18 қабатында 2 электрон, бесінші 18 қабатында 2 электрон, алтыншы қабатында 32 электрон болады.**ІІ-тапсырма. Сәйкестікті анықтаңдар:**Периодтық жүйедегі период және периодтардағы элементтер саны:А) бірінші; 1) 18;Б) екінші жөне үшінші; 2) 2;В) төртінші және бесінші; 3) 32;Г) алтыншы. 4) 8;**Жауабы:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А** | **В** | **С** | **Г** |
| **2** | **4** | **1** | **3** |

 |
| **Кейінгі тапсырмалар**  | **І-тапсырма. Есеп шығару.****1. 7 г темір күкіртпен әрекеттескенде түзілген темір(ІІ) сульфидінің массасы (г)****Шешуі:** Ғе + S →ҒеSМ(Ғе) = 56 г/мольМ(ҒеS) = 88 г/моль7 г Ғе ----- х г ҒеS 56 г Ғе ---- 88 г ҒеS $$х=\frac{7 г∙88 г}{56 г}=11 г$$**2. 27 г алюминий күкіртпен әрекеттескенде түзілген алюминий сульфидінің массасы (г) және зат мөлшері (моль)****Шешуі:** 2АІ + 3S → АІ2S3М(АІ) = 54 г/мольМ(АІ2S3) = 118 г/моль27 г АІ ----- х г АІ2S3 54 г АІ ---- 118 г АІ2S3 $$х=\frac{27 г∙118 г}{54 г}=75 г$$$$ν=\frac{75 г}{150 г/моль}=0,5 моль$$**3. 4 г натрий гидроксиді тұз қышқылы мен әрекеттескенде түзілген тұздың зат мөлшері (моль)****Шешуі:** NaOН + НСI → NaСІ + Н2ОМ(NaOН) = 40 г/моль(NaСІ) = 1 моль4 г NaСІ ----- х моль NaСІ 40 г NaОН ---- 1 моль NaСІ$$х=\frac{4 г∙1 моль}{40 г}=0,1 моль$$ |
| **Бағалау** | Формативті бағалау: екі жұлдыз, бір ұсыныс.Топтағы оқушылар бағалау парақшаларына критерий арқылы бағалайды  |
| **Кері байланыс**  | Бүгінгі сабақта не үйрендім? Оқушы рефлексиясы  |
| **Үйге тапсырма** |  § 2.3 1-9 жаттыгулар. |