

**МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ, ТҮПҚАРАҒАН АУДАНЫ
ҮЗДІК МЕКТЕПТІҢ ХИМИЯ ПӘНІНІҢ МҰҒАЛІМІ
ҚОШАНОВА АЛТЫН САРТБЕКҚЫЗЫ**



**ХИМИЯЛЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕРДІҢ ПЕРИОДТЫҚ
ЖҮЙЕДЕГІ ОРЫНДАРЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ІҮ- ҮІІ
ТОПТЫҢ НЕГІЗГІ ТОПШАЛАРЫНДА ОРНАЛАСҚАН
ЭЛЕМЕНТТЕРГЕ САЛЫСТЫРМАЛЫ СИПАТТАМА.
БЕЙМЕТАЛДАРДЫҢ ЭЛЕКТРТЕРІСТІЛІГІ.
БЕЙМЕТАЛДАРДЫҢ ТОТЫҒУ-ТОТЫҚСЫЗДАНУ
ҚАСИЕТТЕРІ**



Химия

9- сынып

Мақсаты

Білімділік:

химиялық элементтер
периодтық
жүйесіндегі
бейметалдардың
орны
мен қасиеттерін
атом құрылысы
тұрғысынан қарастыра
отырып,
бейметалл атомдардың
электртерістілігін
түсіндіру

Дамытушылық:

жай заттар –
бейметалдар
туралы білімді дамытып,
оларды химиялық
элементтердің
периодтық
жүйесінен таба білу.

Тәрбиелік:

Оқушылардың ғылыми
дүниетанымын
қалыптастыру

Ұшқыр ойдан ұтымды жауап

1. Шаш , тырнақ ақуызының құрамына енеді, халькогендер тобына жататын бейметалл
2. Сүйек және тіс құрамында болып, халық арасында ақыл-ой элементі деп аталады?
3. Латын тілінен аударғанда тыныс алу қолдамайды, бірақ ақуыз құрамына енетін бейметалл ауадан оны түйнек бактериялары сіңіре алады?
4. Периодтық кестеде бейметалдарды кім атайды?
5. Олардың қандай қасиеттерін білесіңдер?
6. Бейметалл және оның қосылыстары қайда кездеседі?



Периодтар	Топтар қатар	Д.И.МЕНДЕЛЕЕВ ЖАСАҒАН ХИМИЯЛЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕРДІҢ ПЕРИОДТЫҚ ЖҮЙЕСІ					A VII B		A VIII B			X			
		A I B	A II B	A III B	A IV B	A V B	A VI B	H	He	Ca					
1	1	H						H 1.00794 Hydrogen СҮТЕК	He 4.002602 Helium ГЕЛИЙ						
2	2	Li 6.941 Lithium ЛИТНИЙ	Be 9.01218 Beryllium БЕРИЛЛИЙ	B 10.811 Boron БОР	C 12.011 Carbon КОМРТЕК	N 14.007 Nitrogen АЗОТ	O 15.9994 Oxygen ОУТЕК	F 18.998403 Fluorine ФТОР	Ne 20.179 Neon НЕОН						
3	3	Na 22.98977 Sodium НАТРИЙ	Mg 24.305 Magnesium МАГНИЙ	Al 26.98154 Aluminum АЛЮМИНИЙ	Si 28.0855 Silicon КРЕМНИЙ	P 30.97376 Phosphorus ФОСФОР	S 32.065 Sulfur КУКРТ	Cl 35.453 Chlorine ХЛОР	Ar 39.948 Argon АРГОН						
4	4	K 39.0983 Potassium КАЛИЙ	Ca 40.078 Calcium КАЛЬЦИЙ	Sc 44.95591 Scandium СКАНДИЙ	Ti 47.88 Titanium ТИТАН	V 50.9415 Vanadium ВАНАДИЙ	Cr 51.9961 Chromium ХРОМ	Mn 54.93804 Manganese МАРГАНЕЦ	Fe 55.847 Iron ТЕМІР	Co 58.9332 Cobalt КОБАЛЬТ	Ni 58.69 Nickel НИКЕЛЬ				
	5	Cu 63.546 Copper МЫС	Zn 65.39 Zinc МЫРЫШ	Ga 69.723 Gallium ГАЛЛИЙ	Ge 72.59 Germanium GERMANNIY	As 74.9216 Arsenic МЫШЬОҚ	Se 78.95 Selenium СЕЛЕН	Br 79.904 Bromine БРОМ	Kr 83.80 Krypton КРИПТОН						
5	6	Rb 85.4678 Rubidium РУБИДИЙ	Sr 87.62 Strontium СТРОНЦИЙ	Y 88.9059 Yttrium ИТРИЙ	Zr 91.224 Zirconium ЦИРКОНИЙ	Nb 92.9064 Niobium НИОБИЙ	Mo 95.94 Molybdenum МОЛИБДЕН	Tc 98 Technetium ТЕХНЕЦИЙ	Ru 101.07 Ruthenium РУТЕНИЙ	Rh 102.9055 Rhodium РОДИЙ	Pd 106.42 Palladium ПАЛЛАДИЙ				
	7	Ag 107.8682 Silver КУМБ	Cd 112.41 Cadmium КАДМИЙ	In 114.82 Indium ИНДИЙ	Sn 118.710 Tin КАТАВИ	Sb 121.75 Antimony СҮРМЕ	Te 127.60 Tellurium ТЕЛЛУР	I 126.9045 Iodine ИОД	Xe 131.29 Xenon КСЕНОН						
6	8	Cs 132.9054 Cesium ЦЕЗИЙ	Ba 137.33 Barium БАРИЙ	* La 138.905 Lanthanum ЛАНТАН	Hf 178.49 Hafnium ГАФНИЙ	Ta 180.9479 Tantalum ТАНТАЛ	W 183.85 Tungsten ВОЛЬФРАМ	Re 186.207 Rhenium РЕНИЙ	Os 190.2 Osmium ОСМИЙ	Ir 192.22 Iridium ИРИДИЙ	Pt 195.08 Platinum ПЛАТИНА				
	9	Au 196.9665 Gold АУР	Hg 200.59 Hydrogen СЫНАП	Tl 204.38 Thallium ТАЛЛИЙ	Pb 207.2 Lead СВИНЦ	Bi 208.9804 Bismuth ВИСМУТ	Po [209] Polonium ПОЛОНИЙ	At [210] Astatine АСТАТ	Rn [222] Radon РАДОН						
7	10	Fr [223] Francium ФРАНЦИЙ	Ra [226] Radium РАДИЙ	** Ac [227] Actinium АКТИНИЙ	Rf [261] Rutherfordium РУТЕРФОРДИЙ	Db [262] Dubnium ДУБНИЙ	Sg [263] Seaborgium СЕБОРГИЙ	Bh [264] Bohrium БОРНИЙ	Hs [265] Hassium ХАСБИЙ	Mt [266] Meitnerium МЕЙТНЕРИЙ					
Жоғарғы оксидтер		R ₂ O	RO	R ₂ O ₃	RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃	R ₂ O ₇	RO ₄						
Үшкіш сүтектік қосылыстар															
ЛАНТАНОИДТАР * 57-71		58 Ce 140.12 Cerium ЦЕРИЙ	59 Pr 140.91 Praseodymium ПРАСЕОДИМИЙ	60 Nd 144.24 Neodymium НЕОДИМИЙ	61 Pm [145] Promethium ПРОМЕТИЙ	62 Sm 150.36 Samarium САМАРИЙ	63 Eu 151.96 Europium ЕУРОПИЙ	64 Gd 157.25 Gadolinium ГАДОЛИНИЙ	65 Tb 158.93 Terbium ТЕРБИЙ	66 Dy 162.50 Dysprosium ДИСПРОСИЙ	67 Ho 164.93 Holmium ГОЛЬМИЙ	68 Er 167.26 Erbium ЭРБИЙ	69 Tm 168.93 Thulium ТУЛИЙ	70 Yb 173.05 Ytterbium ИТТЕРБИЙ	71 Lu 174.96 Lutetium ЛУЦЕТИЙ
АКТИНОИДТАР ** 89-103		90 Th 232.04 Thorium ТОРИЙ	91 Pa 231.04 Protactinium ПРОТАКТИНИЙ	92 U 238.03 Uranium УРАН	93 Np [237] Neptunium НЕПТУНИЙ	94 Pu [244] Plutonium ПУТОНИЙ	95 Am [243] Americium АМЕРИЦИЙ	96 Cm [247] Curium КУРИЙ	97 Bk [247] Berkelium БЕРКЕЛИЙ	98 Cf [251] Californium КАЛИФОРНИЙ	99 Es [252] Einsteinium ЭЙНШТЕЙНИЙ	100 Fm [257] Fermium ФЕРМИЙ	101 Md [258] Mendelevium МЕНДЕЛЕВИЙ	102 No [259] Nobelium НОБЕЛИЙ	103 Lr [260] Lawrencium ЛОРЕНЦИЙ

БЕЙМЕТАЛДАРДЫҢ ПЕРИОДТЫҚ КЕСТЕДЕ ОРНАЛАСУЫ

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	H							He
2			B	C	N	O	F	Ne
3				Si	P	S	Cl	Ar
4					As	Se	Br	Kr
5						Te	I	Xe
6							At	Rn
7								

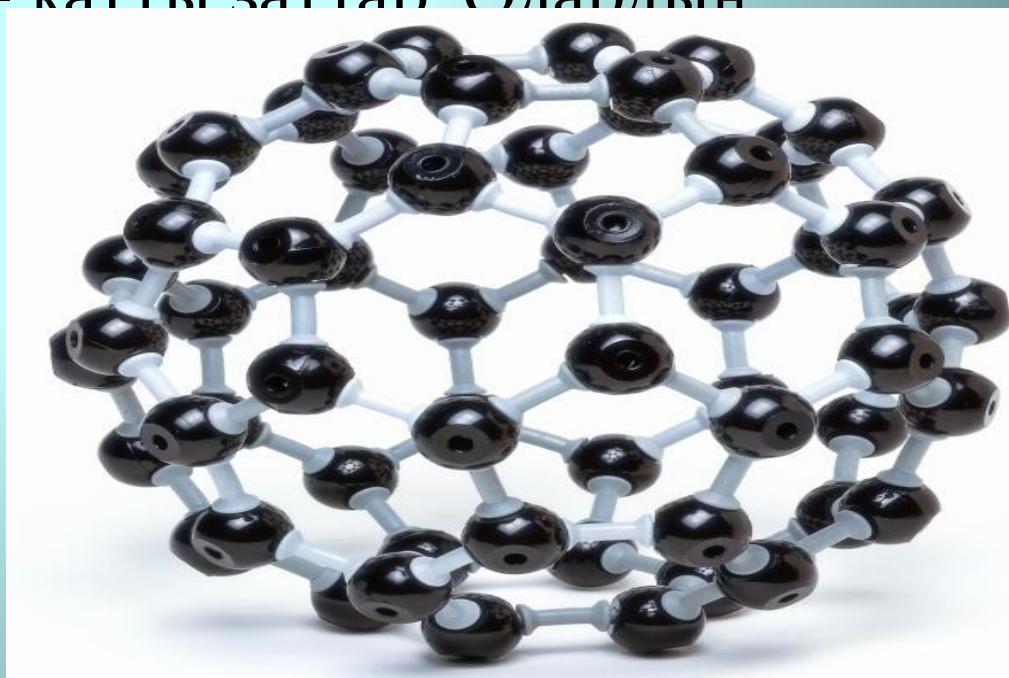
Бейметалдардың физикалық қасиеттері

Бейметалдар - қалыпты жағдайда әр түрлі агрегаттық күйде болатын жай заттар.

He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn, H_2 , O_2 , Cl_2 , N_2 , F_2 - газдар, Br_2 - сұйық, қалғандары – катты заттар. Олардың түстері де әр түрлі.

Бейметалдар атомдар арасында ковалентті байланыстар түзеді.

Жылуды, электрді нашар өткізеді.



Агрегаттық күйі

Газ

He, N₂, H₂,
Cl₂, O₂, O₃



сұйық

Br₂



қатты

I₂, P₄, C,
Si, B, S₈



Бейметалл түстері

ақ

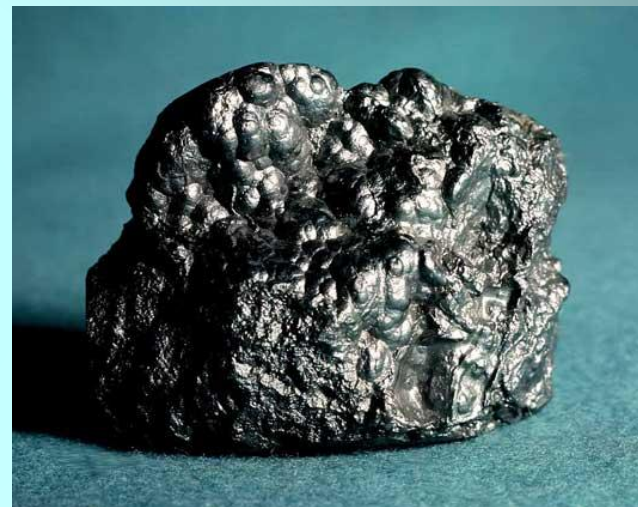


ФОСФО
Р

қара



ФОСФО
Р



ГРАФИ
Т

Сары-жасыл



ХЛО
Р



Неон



Аргон
www.periodictable.ru

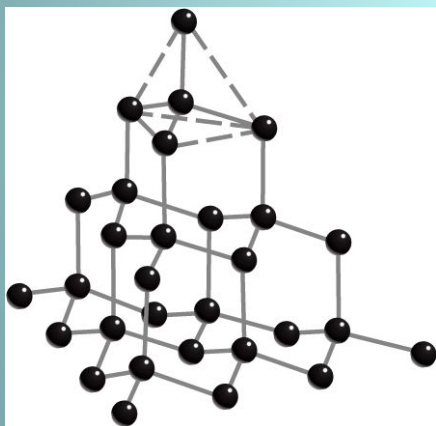
Кристалдық торлар

	Молекулалық тор	Атомдық тор
Тор түйіндерінде	Молекулалар	Атомдар
байланысы	Әлсіз молекулалық байланыс	Күшті коваленттік байланыс
мысал	оттегі Азот Фосфор күкірт йод	көміртек (алмаз) Кремний Бор
Физикалық қасиеті	Тығыздығы төмен, қайнау, балқу температурасы төмен, ұшқыш	Қайнау, балқу температурасы жоғары

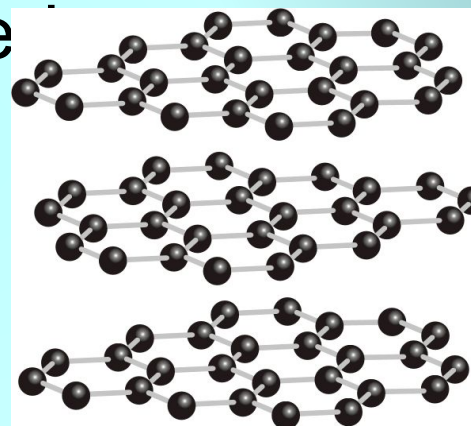
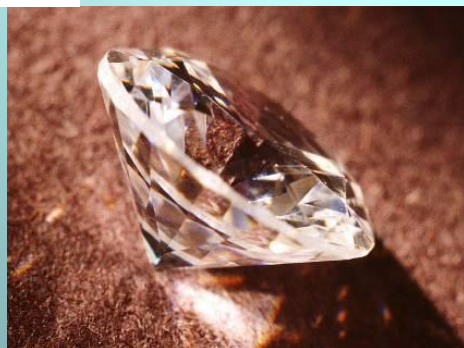
Аллотропиясы

- Көміртегінің әр түрлі кристалдық торлары

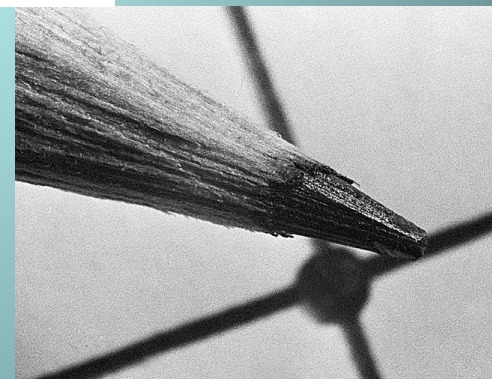
С -
көміртегі



Тетраэд
р



Слоиста
я



Элементтердің салыстырмалы электртерістілігі

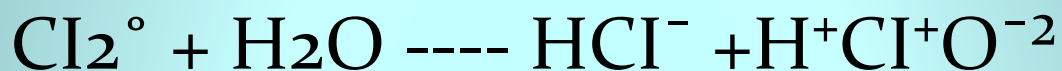
Кейбір элементтердің салыстырмалы электртерістіктері

Периодтар	Топтар							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	H 2,1		↓				↓	
2	Li 1,0	Be 1,5	B 2,0	C 2,5	N 3,0	O 3,5	F 4,0	
3	Na 0,9	Mg 1,2	Al 1,5	Si 1,8	P 2,2	S 2,5	Cl 3,0	
4	K 0,8	Ca 1,0					Br 2,8	
5	Rb 0,8	Sr 0,9					I 2,6	
6	Cs 0,7	Ba 0,8						

**Мына қосылыстардың тотығу дәрежелерін
анықтаңдар**

HCl , H₂O, SO₂, SO₃, PCl₅, HClO₃

Бейметалдардың ТОТЫҒУ-ТОТЫҚСЫЗДАНУ реакциясы



Бекіту

тапсырмалары

1. Химиялық элементтердің периодтық жүйедегі бейметалдардың орналасуын көрсетіп атауларын атаңдар.
2. Екі атомды жай затқа жататын бейметалдарды атаңдар
3. Бейметалл элементтерінің физикалық қасиеттері
4. Период бойынша бейметалдардың тотығу дәрежесінің өсуін ескере отырып, III период бейметалдарының оксидтері мен қышқылдарының формулаларын құрыңдар.

1-топ

1. Бейметалдарды бөліп жазыңдар: Li, Na, He, N, Pb, Si, Xe, As, Fe, In, At, I, C

2. Сызбанұсқаға сәйкес химиялық реакциялардың теңдеулерін құрастырыңдыр:



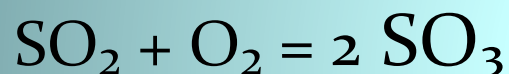
2 топ

1. а) көміртек, ә) күкірт, б) бром, в) фосфор, г) оттект атомдары сыртқы қабатының аяқталуы үшін қанша электрон қосып алады?

2. 3,2г күкіртті оттекте жаққанда қанша грамм күкірт (ІҮ) оксиді түзіледі? Оның зат мөлшері қандай?

3 топ

1. Күкірттің тотығу-тотықсыздану қасиетін анықта



2. 6г күкірт пен 6,5г мырыш әрекеттескенде неше грамм мырыш сульфиді түзіледі.

Электртерістілігі жоғарылау
бойынша элементтерді
орналастыр

S, P, Si, Cl, I, As

қорытындылау

Үйге тапсырма: §13 оқып келу
сөзжұмбақ құрастыру
бағалау