

САБАҚТЫҢ ТАҚЫРЫБЫ:

Металдардың адам өміріндегі маңызы.

Атом құрылысы.

1. Химиялық элементтер нешеге бөлінеді?

2. Металдардың бейметалдардан айырмашылығы неде?

Бейметалдар мен металдар

ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА					
МЕТАЛЛЫ					
					
МЕДЬ	ЗОЛОТО	ОЛОВО	ЖЕЛЕЗО	СЕРЕБРО	РТУТЬ
Cu	Au	Sn	Fe	Ag	Hg
НЕМЕТАЛЛЫ					
					
ВОДОРОД	УГЛЕРОД	СЕРА	БРОМ	ЙОД	ФОСФОР
H₂	C	S	Br₂	I₂	P

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

Периоды	Ряды	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																Энергетические уровни		
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII			a	
		a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	б	б					
1	1	H 1.008 ВОДОРОД																He 4.003 ГЕЛИЙ	2	
2	2	Li 6.941 ЛИТИЙ	Be 9.0122 БЕРИЛЛИЙ	B 10.811 БОР	C 12.011 УГЛЕРОД	N 14.007 АЗОТ	O 15.999 КИСЛОРОД	F 18.998 ФТОР										Ne 20.179 НЕОН	10	
3	3	Na 22.99 НАТРИЙ	Mg 24.312 МАГНИЙ	Al 26.982 АЛЮМИНИЙ	Si 28.086 КРЕМНИЙ	P 30.974 ФОСФОР	S 32.064 СЕРА	Cl 35.453 ХЛОР										Ar 39.948 АРГОН	18	
4	4	K 39.102 КАЛИЙ	Ca 40.08 КАЛЬЦИЙ	Sc 44.956 СКАНДИЙ	Ti 47.867 ТИТАН	V 50.941 ВАНАДИЙ	Cr 51.996 ХРОМ	Mn 54.938 МАРГАНЕЦ	Fe 55.849 ЖЕЛЕЗО	Co 58.933 КОБАЛЬТ	Ni 58.7 НИКЕЛЬ							Kr 83.8 КРИПТОН	36	
	5	Cu 63.546 МЕДЬ	Zn 65.37 ЦИНК	Ga 69.72 ГАЛЛИЙ	Ge 72.59 ГЕРМАНИЙ	As 74.922 МЫШЬЯК	Se 78.96 СЕЛЕН	Br 79.904 БРОМ											Xe 131.3 КСЕНОН	54
5	6	Rb 85.468 РУБИДИЙ	Sr 87.62 СТРОНЦИЙ	Y 88.906 ИТРИЙ	Zr 91.22 ЦИРКОНИЙ	Nb 92.906 НИОБИЙ	Mo 95.94 МОЛИБДЕН	Tc [99] ТЕХНЕЦИЙ	Ru 101.07 РУТЕНИЙ	Rh 102.906 РОДИЙ	Pd 106.4 ПАЛЛАДИЙ								Hg 200.59 РУТУТЬ	80
	7	Ag 107.868 СЕРЕБРО	Cd 112.41 КАДМИЙ	In 114.82 ИНДИЙ	Sn 118.69 ОЛОВО	Sb 121.75 СУРЬМА	Te 127.6 ТЕЛЛУР	I 126.905 ИОД	Ru 101.07 РУТЕНИЙ	Rh 102.906 РОДИЙ	Pd 106.4 ПАЛЛАДИЙ	Os 190.2 ОСМИЙ	Ir 192.22 ИРИДИЙ	Pt 195.09 ПЛАТИНА					Rn [222] РАДОН	86
6	8	Cs 132.905 ЦЕЗИЙ	Ba 137.34 БАРИЙ	La [138.905] ЛАНТАНОИДЫ	Hf 178.49 ГАФНИЙ	Ta 180.948 ТАНТАЛ	W 183.85 ВОЛЬФРАМ	Re 186.207 РЕНИЙ	Os 190.2 ОСМИЙ	Ir 192.22 ИРИДИЙ	Pt 195.09 ПЛАТИНА								Rn [222] РАДОН	86
	9	Au 196.967 ЗОЛОТО	Hg 200.59 РУТУТЬ	Tl 204.37 ТАЛЛИЙ	Pb 207.19 СВИНЕЦ	Bi 208.98 ВИСМУТ	Po [210] ПОЛОНИЙ	At [210] АСТАТ												Rn [222] РАДОН
7	10	Fr [223] ФРАНЦИЙ	Ra [226] РАДИЙ	Ac [227] АКТИНОИДЫ	Rf [261] РЕЗЕРФОРДИЙ	Db [262] ДУБНИЙ	Sg [263] СИБОРГИЙ	Bh [262] БОРИЙ	Hn [265] ХАНИЙ	Mt [269] МЕЙТНЕРИЙ										
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄				
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ						RH ₄		RH ₃		H ₂ R		HR								



Д.И. Менделеев
1834–1907



- s-элементы
- p-элементы
- d-элементы
- f-элементы

Л А Н Т А Н О И Д Ы

57 La ЛАНТАН 138,906	58 Ce ЦЕРИЙ 140,12	59 Pr ПРАЗЕОДИЙ 140,908	60 Nd НЕОДИМ 144,24	61 Pm ПРОМЕТИЙ [145]	62 Sm САМАРИЙ 150,4	63 Eu ЕВРОПИЙ 151,96	64 Gd ГАДОЛИНИЙ 157,25	65 Tb ТЕРБИЙ 158,926	66 Dy ДИСПРОЗИЙ 162,5	67 Ho ГОЛЬМИЙ 164,93	68 Er ЭРБИЙ 167,26	69 Tm ТУЛИЙ 168,934	70 Yb ИТТЕРБИЙ 173,04	71 Lu ЛЮТЕЦИЙ 174,97
-----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

А К Т И Н О И Д Ы

89 Ac АКТИНИЙ [227]	90 Th ТОРИЙ 232,038	91 Pa ПРОТАКТИНИЙ [231]	92 U УРАН 238,29	93 Np НЕПТУНИЙ [237]	94 Pu ПЛУТОНИЙ [244]	95 Am АМЕРИЦИЙ [243]	96 Cm КЮРИЙ [247]	97 Bk БЕРКЛИЙ [247]	98 Cf КАЛИФОРНИЙ [251]	99 Es ЭЙНШТЕЙНИЙ [254]	100 Fm ФЕРМИЙ [257]	101 Md МЕНДЕЛЕВИЙ [258]	102 No НОБЕЛИЙ [259]	103 Lr ЛОУРЕНСИЙ [260]
----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------

B БОР	C УГЛЕРОД	N АЗОТ	O КИСЛОРОД	F ФТОР	Ne НЕОН
Al АЛЮМИНИЙ	Si КРЕМНИЙ	P ФОСФОР	S СЕРА	Cl ХЛОР	Ar АРГОН
Ga ГАЛЛИЙ	Ge ГЕРМАНИЙ	As МЫШЬЯК	Se СЕЛЕН	Br БРОМ	Kr КРИПТОН
In ИНДИЙ	Sn ОЛОВО	Sb СУРЬМА	Te ТЕЛЛУР	I ИОД	Xe КСЕНОН
Tl ТАЛЛИЙ	Pb СВИНЕЦ	Bi ВИСМУТ	Po ПОЛОНИЙ	At АСТАТ	Rn РАДОН

МЕТАЛЛЫ

ПОЛУМЕТАЛЛЫ

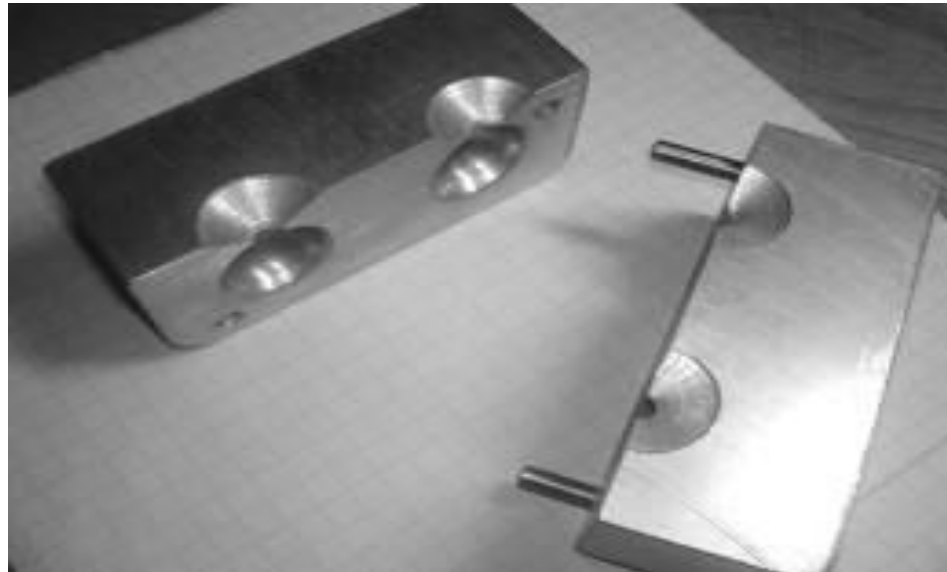
НЕМЕТАЛЛЫ

Металдар















Радиоактивті металдар



Франци
й



Полони
й



Технеци
й



Ура
н



Тони
й

Сирек кездесетін металдар



Скандий



*Иттри
й*



*Ланта
н*

Шашыранды металдар



Галлий



*Инди
й*



*Талли
й*

Асыл металдар



*Алты
н*



*Күмі
с*



*Платин
а*

Баяу балқитын металдар



*Вольфра
м*



*Молибде
н*



*Хро
м*



*Танта
л*

Ауыр металдар



Мы
с



Қорғасын
н



Никел
ь



Мырыш
ш



Қалай
ы

Жеңіл металдар



*Алюмини
й*



*Берилли
й*



*Лити
й*



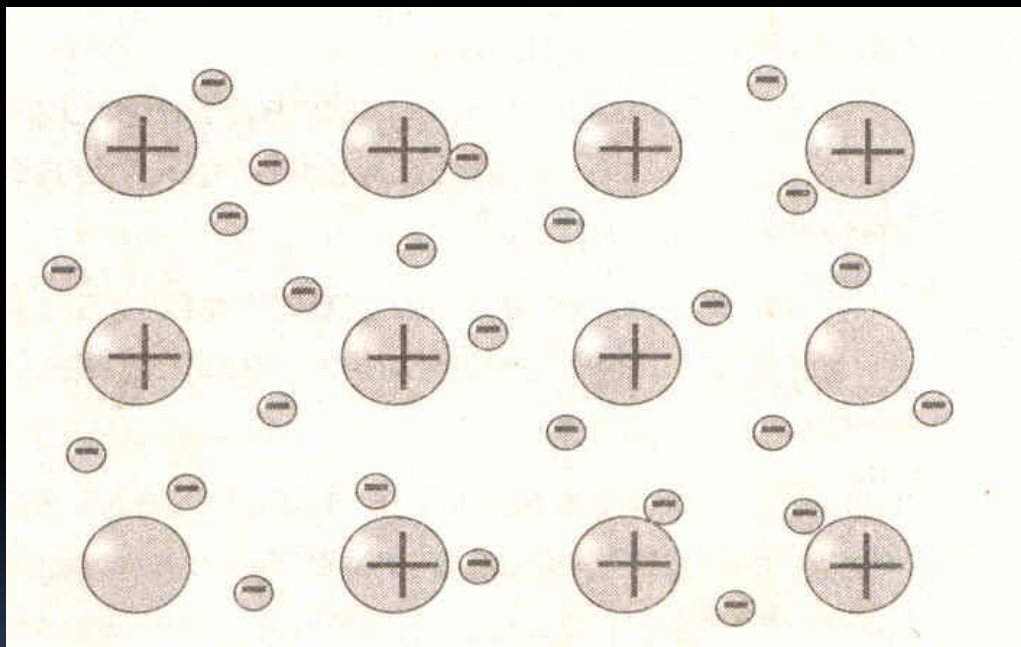
Магний

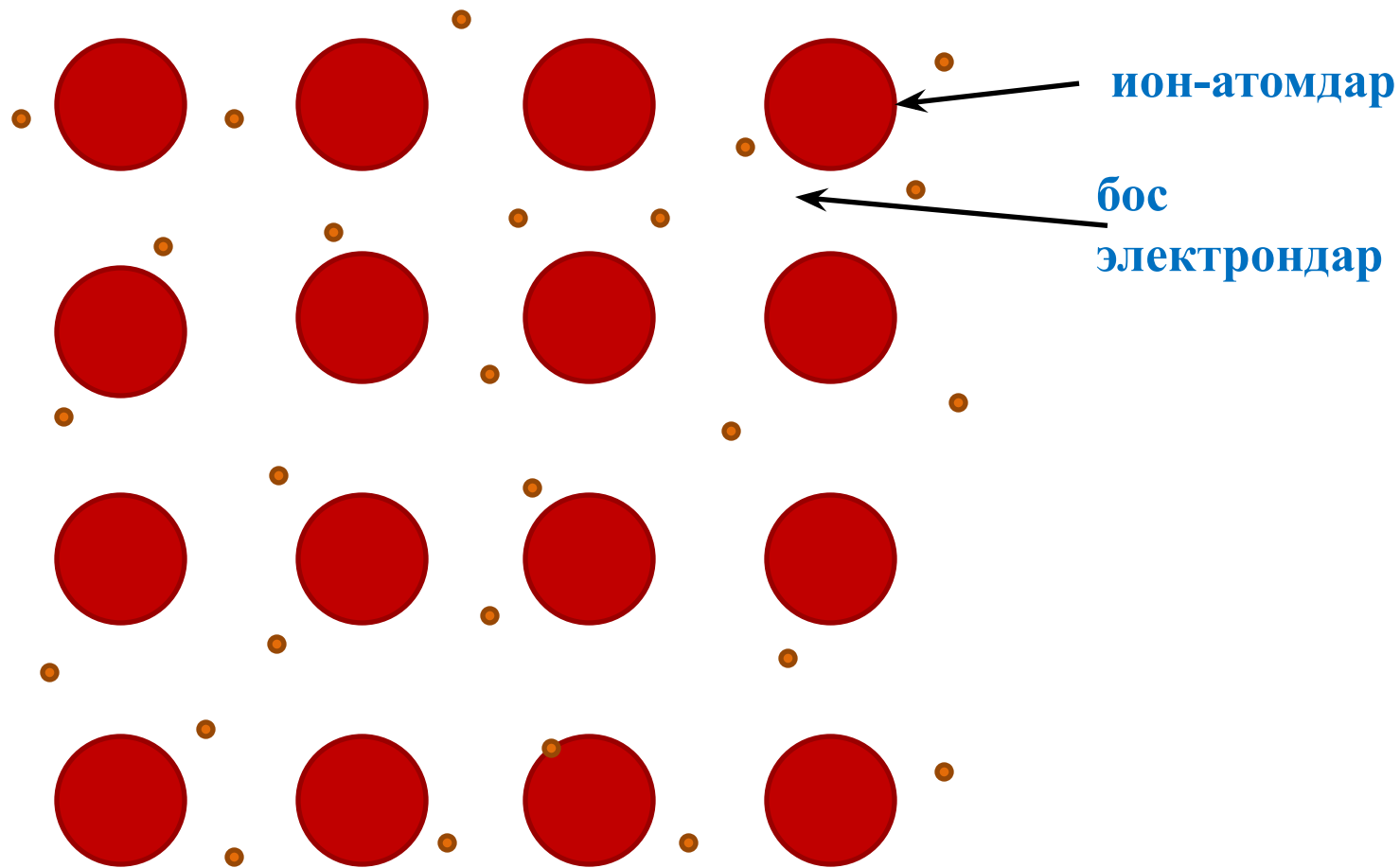
Металдық кристалл

ТОРЫ

Кристалл

торы
түйіндерінде металл
атомдары
мен
иондары
орналасқан





Металдық байланыс

Металдардың электрохимиялық көрнеу қатары:

Li K Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Ni Sn Pb (H)
Cu Hg Ag Pt Au

5. Кім жылдам?

Қисынын табыңыз.

(I) валенттілік көрсететін металдар қатарын табыңыз

K	Ni	Na
Au	Rb	Zn
Cu	Co	Fe

(II) валенттілік көрсететін металдар қатарын табыңыз

Mg	Au	K
Cu	Na	Rb
Zn	Al	Mg

1. Бактерицидтік қасиеті бар металл.

2. Алақанда балқитын металл.

3. Қан құрамындағы металл.

4. Металдар патшасы атанған металл.

5. Ең қиын балқитын металл.

6. Шойын өндіретін пеш.

7. Фотографияда қолданатын металл.

8. Ең қатты металл.

1. Бактерицидтік қасиеті бар металл.

2. Алақанда балқитын металл.

3. Қан құрамындағы металл.

4. Металдар патшасы атанған металл.

5. Ең қиын балқитын металл.

6. Шойын өндіретін пеш.

7. Фотографияда қолданатын металл.

8. Ең қатты металл.

К ү М с

Ц е з и й

т е м і р

а л т ы н

в о л ь ф р а м

д о м н а

м а г н и й

х р о м

1. Бәйге.

«Иә - жоқ». Бөлінген топтарға 8 сұрақтан қойылады.

Олар иә - жоқ деп жауап береді.

1. Литий ең ауыр металл. **ЖОҚ**

2. Тығыздығы ең көп металл осмий **И**

3. Натрийдің валенттілігі III тең. **ЖОҚ**

4. Магниттік қасиеті бар металл темір ме? **И**

Я

1. Сынап – сұйық металл. **И**

2. Алюминий қосылыстарында - 3 тотығу дәрежесін көрсетеді. **ЖОҚ**

3. Калий сілтілік металл **И**

4. Радий- радиоактивті металл **И**

Кім көп біледі?

Металдар тобы	Бейметалдар тобы
<ol style="list-style-type: none">1. Өнеркәсіптің негізгі металы?2. Металдардың кернеу қатарын кім жасады?3. Тайқазан 7 металдан құйылған, ол қандай металдар?4. Алғашқы көмекке пайдаланатын бейметалл?5. Ең қатты металл?6. Шаршамайтын металл?7. Азотты ашқан ағылшын ғалымы?8. Қай элементтің таңбасы айдаһар бейнесіне ұқсайды?9. Индекс, коэффициент нені көрсетеді?10. Мырыш сульфидінің қандай қабілеті бар?	<ol style="list-style-type: none">1. Ең жеңіл металл2. Ең ауыр металл3. Ең тез балқитын металл4. Ауада жанатын сілтілік металл5. Қанның құрамына кіретін металл6. Тыңайтқыш ретінде қолданылатын сілтілік металл7. Қиын балқитын, қатты ақ түсті металл8. V топтың металл элементі9. Металлургияны грек тілінен аударғандағы қазақша баламасы.10. Өнеркәсіптік әдіспен алынатын минералдарды не деп атаймыз

Бейметалдар

1. Ең жеңіл металл **Литий**
2. Ең ауыр металл **Осмий**
3. Ең тез балқитын металл **Цезий**
4. Ауада жанатын сілтілік металл **Цезий**
5. Қанның құрамына кіретін металл **Темір**
6. Тыңайтқыш ретінде қолданылатын сілтілік металл **Калий**
7. Қиын балқитын, қатты ақ түсті металл **Алюминий**
8. V топтың металл элементі **Висмут**
9. Металлургияны грек тілінен аударғандағы қазақша баламасы. **Металдарды өңдеу**
10. Өнеркәсіптік әдіспен алынатын минералдарды не деп атаймыз **Кендер**

Металдар

1. Өнеркәсіптің негізгі металы? **Темір**
2. Металдардың кернеу қатарын кім жасады? **Н.Н. Бекетов**
3. Тайқазан 7 металдан құйылған, ол қандай металдар? **Темір, мырыш, қалайы, қорғасын, мыс, күміс, алтын**
4. Алғашқы көмекке пайдаланатын бейметалл? **Иод**
5. Ең қатты металл? **Вольфрам**
6. Шаршамайтын металл? **Бериллий**
7. Азотты ашқан ағылшын ғалымы? **Резерфорд 1772**
8. Қай элементтің таңбасы айдаһар бейнесіне ұқсайды? **Күкірт**
9. Индекс, коэффициент нені көрсетеді?
Элементтердің атом санын, коэффициент моль санын көрсет
10. Мырыш сульфидінің қандай қабілеті бар?
Люминесценттік- электрондардың әсерінен суық жарық шығаруы