

**Нұр-Сұлтан қаласы, №71 мектеп-лицейі**

**Тақырыбы: Металдар мен бейметалдар, олардың қосылыстарының қасиеттерінің период және топ бойынша өзгеруі**

**Көрсетілім №6 «Металдар, бейметалдар және олардың қосылыстарының үлгілері; металдардың кристалдық тор модельдері»**

**10 – сынып  
ҚГБ**

**Химия пәні мұғалімі: Бұрыш Меруерт**

---

## Оқу мақсаты

- 10.2.1.12 период және топта металл, бейметалл және олардың қосылыстарының қасиеттерінің өзгеру заңдылығын болжау;

## Бағалау критерийлері

- период және топта металл, бейметалл және олардың қосылыстарының қасиеттерінің өзгеру заңдылығын болжайды;

## *Период және негізгі топша бойынша элементтер қасиеттерінің өзгеруі*

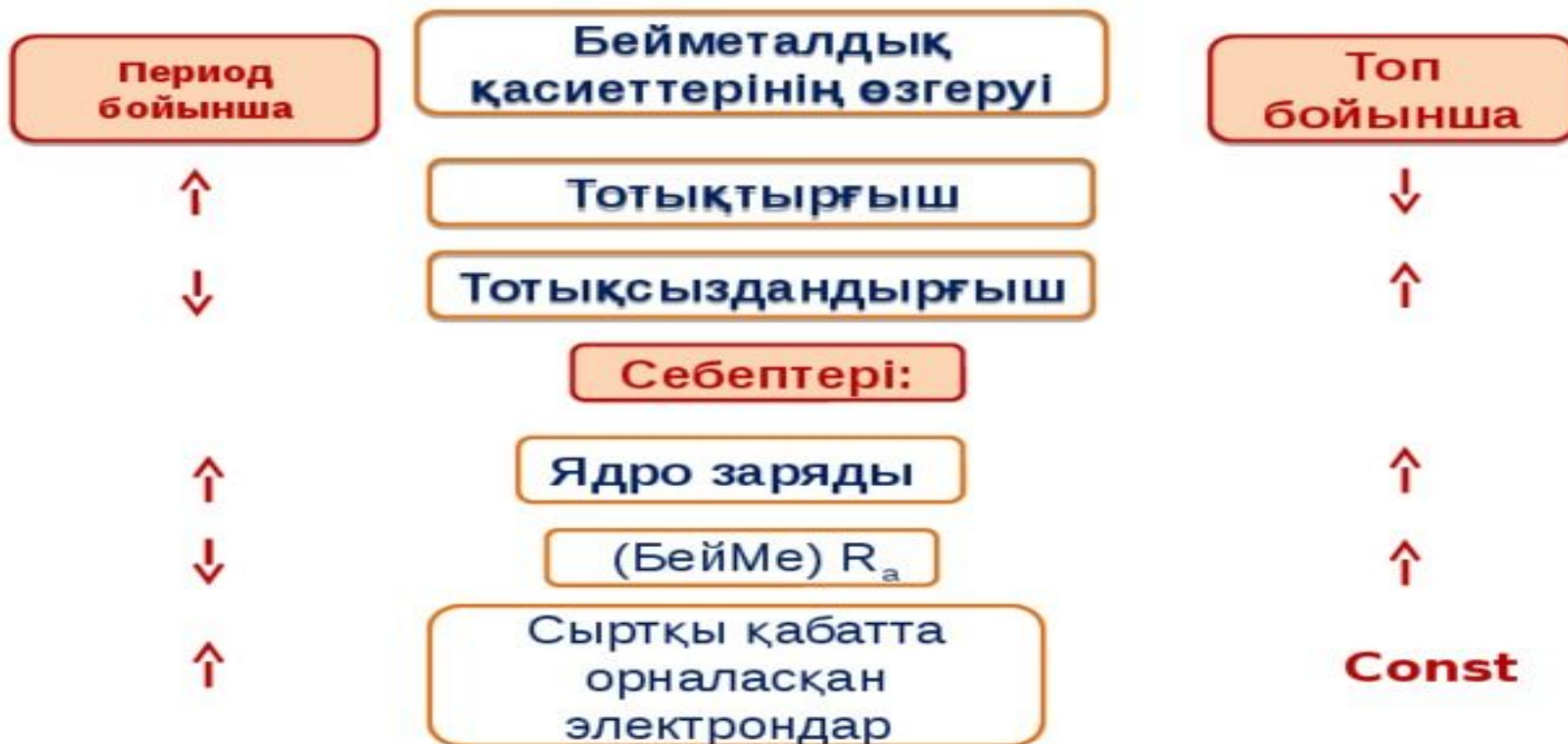
<i>Қасиеттер</i>	<i>Өзгерістер бағыты</i>	
	<i>Негізгі топшада</i>	<i>Периодтарда</i>
<i>Металдық</i>	<i>өседі ↓</i>	<i>өседі ←</i>
<i>Бейметалдық</i>	<i>өседі ↑</i>	<i>өседі →</i>
<i>Оттек бойынша валенттігі</i>	<i>тұрақты, топ нөміріне сәйкес</i>	<i>1-ден 7-ге дейін өседі</i>
<i>Сутек бойынша валенттігі</i>	<i>тұрақты, 8-ден топ нөмірін алғанға тең</i>	<i>4-тен 1-ге дейін кемиді</i>
<i>Ядро заряды</i>	<i>өседі ↓</i>	<i>өседі →</i>
<i>Салыстырмалы атомдық массасы</i>	<i>өседі ↓</i>	<i>өседі →</i>

# Д.И. Менделеевтің периодтық жүйесі

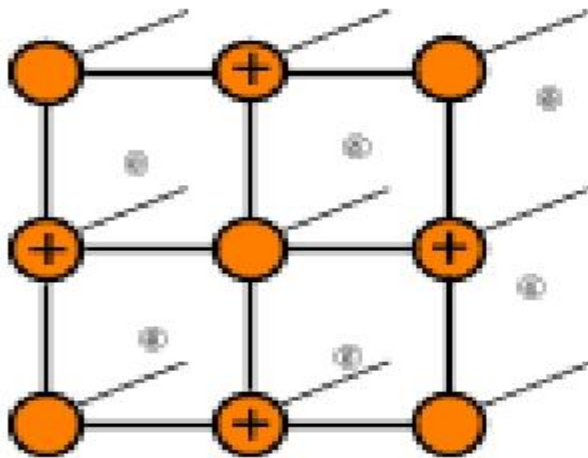
Период	Ряды	Элементтер топтары									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	1	<b>H</b> 1 1.008 Водород								<b>He</b> 2 4.003 Гелий	
2	2		<b>B</b> 5 10.811 Бор	<b>C</b> 6 12.011 Углерод	<b>N</b> 7 14.007 Азот	<b>O</b> 8 15.999 Кислород	<b>F</b> 9 18.998 Фтор			<b>Ne</b> 10 20.179 Неон	
3	3		<b>Si</b> 14 28.086 Кремний	<b>P</b> 15 30.974 Фосфор	<b>S</b> 16 32.065 Сера	<b>Cl</b> 17 35.453 Хлор				<b>Ar</b> 18 39.948 Аргон	
4	4	<p>Топ бойынша жоғарыдан төмен қарай атом радиусы артқан сайын сәйкес аниондарға байланысты қышқылдық қасиеттері артып, негіздік қасиеттері кемиді</p>									
	5			<b>As</b> 33 74.922 Мышьяк	<b>Se</b> 34 78.96 Селен	<b>Br</b> 35 79.904 Бром				<b>Kr</b> 36 83.80 Криптон	
5	6										
	7					<b>Te</b> 52 127.60 Теллур	<b>I</b> 53 126.905 Иод				<b>Xe</b> 54 131.30 Ксенон
6	8										
	9							<b>At</b> 85 (210) Астат			<b>Rn</b> 86 (222) Радон
7	10										
во		R <sub>2</sub> O	RO	R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	RO <sub>2</sub>	R <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	RO <sub>3</sub>	R <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	RO <sub>4</sub>		
двс				RH <sub>4</sub>	RH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> R	HR				

[https://bilimland.kz/upload/content/platform\\_lessons/L\\_12429/17.mp4](https://bilimland.kz/upload/content/platform_lessons/L_12429/17.mp4)

# Бейметалдар



# Металдық кристал торлар

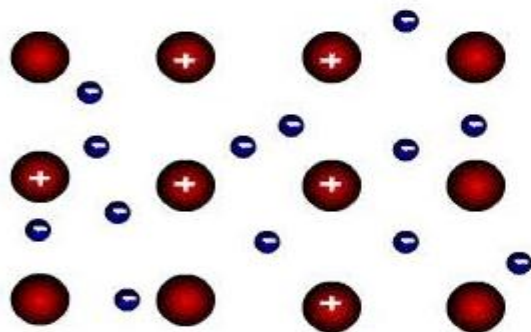


Тор түйіндерінде: металл атомдары және металл катиондары.

Химиялық байланыс: металдық.

Заттардың қасиеттері:

- 1) металдық жылтыр;
- 2) жылу- және электрөткізгіш ,
- 3) иілгіш және созылғыш;
- 4) мөлдір емес;
- 5) суда ерімейді.
- 6) үшкынш емес



# Кристалл заттар



[https://cdn.bilimland.kz/upload/content/platform\\_lessons/L\\_12429/40.mp4](https://cdn.bilimland.kz/upload/content/platform_lessons/L_12429/40.mp4)

[https://bilimland.kz/upload/content/platform\\_lessons/L\\_12429/42.mp4](https://bilimland.kz/upload/content/platform_lessons/L_12429/42.mp4)

# Бекіту тапсырмасы

## 1-тапсырма Дұрыс пен бұрысты ажыратыңыз:

№	Анықтама	ДҰРЫС/ БҰРЫС
1.	Бір периодта орналасқан элементтердің энергетикалық деңгей саны бірдей	
2.	Сыртқы қабақтағы электрон саны элементтің реттік нөміріне тең	
3.	Na, Mg, Al қатарында солдан оңға қарай атомдарының сыртқы қабатындағы электрон саны азаяды	
4.	Li, Na, K атомдарының сыртқы қабатындағы электрон сандары бірдей	
5.	Na, Mg, Al атомдарында энергетикалық деңгей саны әртүрлі	

Дескриптор:

Білім алушы

- элементтердің период және топ бойынша қасиеттерінің өзгеру сипатының дұрыс не бұрыс екендігін анықтайды;



# Дұрыс жауабы

**2-тапсырма.** Дұрыс пен бұрысты ажыратыңыз:

№	Анықтама	ДҰРЫС/ БҰРЫС
1.	Бір периодта орналасқан элементтердің энергетикалық деңгей саны бірдей	ДҰРЫС
2.	Сырқы қабаттағы электрон саны элементтің реттік нөміріне тең	БҰРЫС
3.	Na, Mg, Al қатарында солдан оңға қарай атомдарының сыртқы қабатындағы электрон саны азаяды	БҰРЫС
4.	Li, Na, K атомдарының сыртқы қабатындағы электрон сандары бірдей	ДҰРЫС
5.	Na, Mg, Al атомдарында энергетикалық деңгей саны әртүрлі	БҰРЫС

**Дескриптор:**

**Білім алушы**

- элементтердің период және топ бойынша қасиеттерінің өзгеру сипатының дұрыс не бұрыс екендігін анықтайды

## 2- тапсырма

**3 периодтағы элементтердің металдық қасиеті өсу бойынша орналастырыңыз**

### Дескриптор:

- ✓ металдық қасиетін өсу реті бойынша орналастырады;

# Дұрыс жауабы

## 2- тапсырма

3 периодтағы элементтердің металдық қасиеті өсу бойынша орналастырындар

**Ar-Cl-S-P-Si-Al-Mg-Na**

### Дескриптор:

- ✓ металдық қасиетін өсу реті бойынша орналастырады;

# Қорытынды

## Бүгінгі сабақта:

- ✓ период және топта металл, бейметалл және олардың қосылыстарының қасиеттерінің өзгеру заңдылығын болжадық;

## Оқу тапсырмасы

### □ «Химиялық диктант»

Келесі сөйлемдерді дәптерге жазып толықтырыңдар:

Периодтық жүйедегі барлық элементтер

.....артуы бойынша орналасқан.

Элементтердің горизонталь қатарлары.....деп

аталады. Тік қатарлар.....деп аталады.

Төменгі сол жағында..... орналасқан, ал

жоғарғы оң жағында .....орналасқан. Элементтердің

көпшілігі.....

# Сабаққа қажетті ресурстар

М.Қ. Оспанова Қ.С. Аухадиева Т.Г. Белоусова  
Химия 10 сынып 1-бөлім ҚГБ

[https://cdn4.bilimland.kz/upload/content/platform\\_lessons/L\\_11544/72.mp4](https://cdn4.bilimland.kz/upload/content/platform_lessons/L_11544/72.mp4)

[https://cdn2-kt-vdc.bilimland.kz/upload/content/platform\\_lessons/L\\_11544/25.mp4](https://cdn2-kt-vdc.bilimland.kz/upload/content/platform_lessons/L_11544/25.mp4)