

Тақырыбы: «Энергетикалық деңгейлер»

8 сынып



Оқу мақсаты

- **8.1.3.4** – әрбір электрондық қабат белгілі электрон сымдылығына ие екендігін түсіну;
- **8.1.3.5** – элементтердің период және топ бойынша қасиеттерінің өзгеру сипатын анықтау.

Бағалау критерийлері

- ✓ әрбір электрондық қабат белгілі электрон сымдылығына ие екендігін түсінеді;
- ✓ элементтердің период және топ бойынша қасиеттерінің өзгеру сипатын анықтайды.

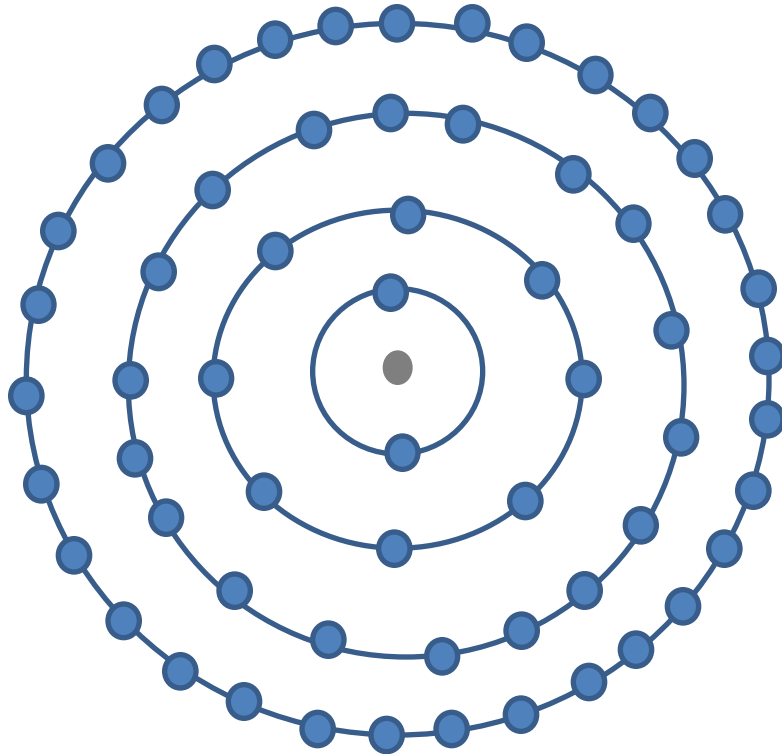


Д.И.Менделеевті периодты ж йесі

Периоды	Қатар	Элементтердің топтары									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
I	1	H 1,00797 Водород								He 4,003 Гелий	
II	2	Li 6,939 Литий	Be 9,012 Бериллий	B 10,811 Бор	C 12,011 Углерод	N 14,0067 Азот	O 15,998 Кислород	F 18,9984 Фтор	Ne 20,18 Неон		
III	3	Na 22,9898 Натрий	Mg 24,312 Магний	Al 26,9815 Алюминий	Si 28,086 Кремний	P 30,9738 Фосфор	S 32,064 Сера	Cl 35,453 Хлор	Ar 39,948 Аргон		
IV	4	K 39,102 Калий	Ca 40,08 Кальций	Sc 44,956 Скандий	Ti 47,90 Титан	V 50,942 Ванадий	Cr 51,996 Хром	Mn 54,938 Марганец	Fe 55,847 Железо	Co 58,933 Кобальт	Ni 58,71 Никель
	5	Cu 63,546 Медь	Zn 65,37 Цинк	Ga 69,72 Галлий	Ge 72,59 Германий	As 74,9216 Мышьяк	Se 78,96 Селен	Br 79,904 Бром	Kr 83,8 Криптон		
V	6	Rb 85,47 Рубидий	Sr 87,62 Стронций	Y 88,9059 Итрий	Zr 91,224 Цирконий	Nb 92,906 Ниобий	Mo 95,94 Молибден	Tc 99 Технеций	Ru 101,07 Рутений	Rh 102,905 Родий	Pd 106,4 Палладий
	7	Ag 107,868 Серебро	Cd 112,41 Кадмий	In 114,82 Индий	Sn 118,71 Олово	Sb 121,75 Сурьма	Te 127,60 Теллур	I 126,904 Иод	Xe 131,3 Ксенон		
VI	8	Cs 132,905 Цезий	Ba 137,34 Барий	La 138,91 Лантан	Hf 178,49 Гафний	Ta 180,9479 Тантал	W 183,85 Вольфрам	Re 186,2 Рений	Os 190,2 Осмий	Ir 192,2 Иридий	Pt 195,08 Платина
	9	Au 196,966 Золото	Hg 200,59 Ртуть	Tl 204,383 Таллий	Pb 207,2 Свинец	Bi 208,98 Висмут	Po 208,982 Полоний	At 210 Астат	Rn [222] Радон		
VII	10	Fr [223] Франций	Ra [226] Радий	Ac 227,028 Активный	Rf [261] Резерфордий	Db [262] Дубний	Sg [263] Сиборгий	Bh [262] Борий	Hs [265] Хассий	Mt [266] Мейтнерий	



Энергетикалық деңгейде болатын электрондар



Әр энергетикалық деңгейде болатын электрондардың максимал саны мына формуламен анықталады: $N = 2n^2$

$$n = 1; 2 \cdot 1^2 = 2$$

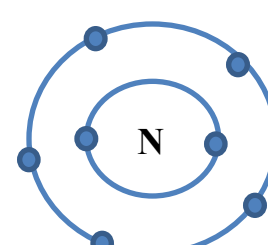
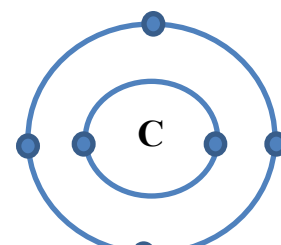
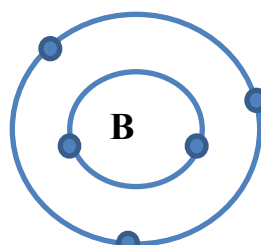
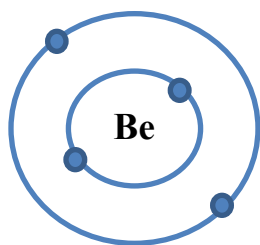
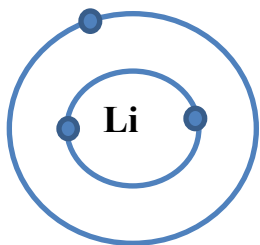
$$n = 2; 2 \cdot 2^2 = 8$$

$$n = 3; 2 \cdot 3^2 = 18$$

$$n = 4; 2 \cdot 4^2 = 32$$

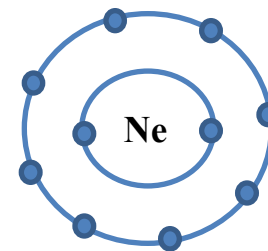
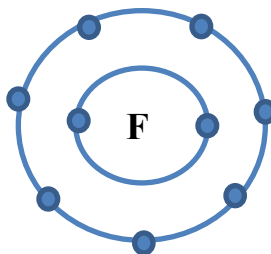
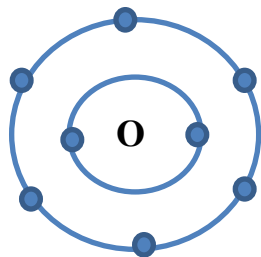
Энергетикалық деңгейде болатын электрондар

Деңгей	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
1-энергетикалық деңгей	2ē	2ē	2ē	2ē	2ē	2ē	2ē	2ē
2-энергетикалық деңгей	1ē	2ē	3ē	4ē	5ē	6ē	7ē	8ē



Энергетикалық деңгейде болатын электрондар

Деңгей	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
1-энергетикалық деңгей	2ē	2ē	2ē	2ē	2ē	2ē	2ē	2ē
2-энергетикалық деңгей	1ē	2ē	3ē	4ē	5ē	6ē	7ē	8ē



Энергетикалық деңгейде болатын электрондар

3-период элемент атомдарындағы электрондардың орналасуы келесідей болады:

Деңгей	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
1-энергетикалық деңгей	2ē	2ē	2ē	2ē	2ē	2ē	2ē	2ē
2-энергетикалық деңгей	8ē	8ē	8ē	8ē	8ē	8ē	8ē	8ē
3-энергетикалық деңгей	1ē	2ē	3ē	4ē	5ē	6ē	7ē	8ē



Бекіту тапсырмасы

1-тапсырма. Кестені сәйкестендіріңіз.

Энергетикалық деңгей (қабат) саны	Максималды электрон сыйымдылығы
Бірінші энергетикалық деңгей	8
Екінші энергетикалық деңгей	18
Үшінші энергетикалық деңгей	2

Дескриптор:

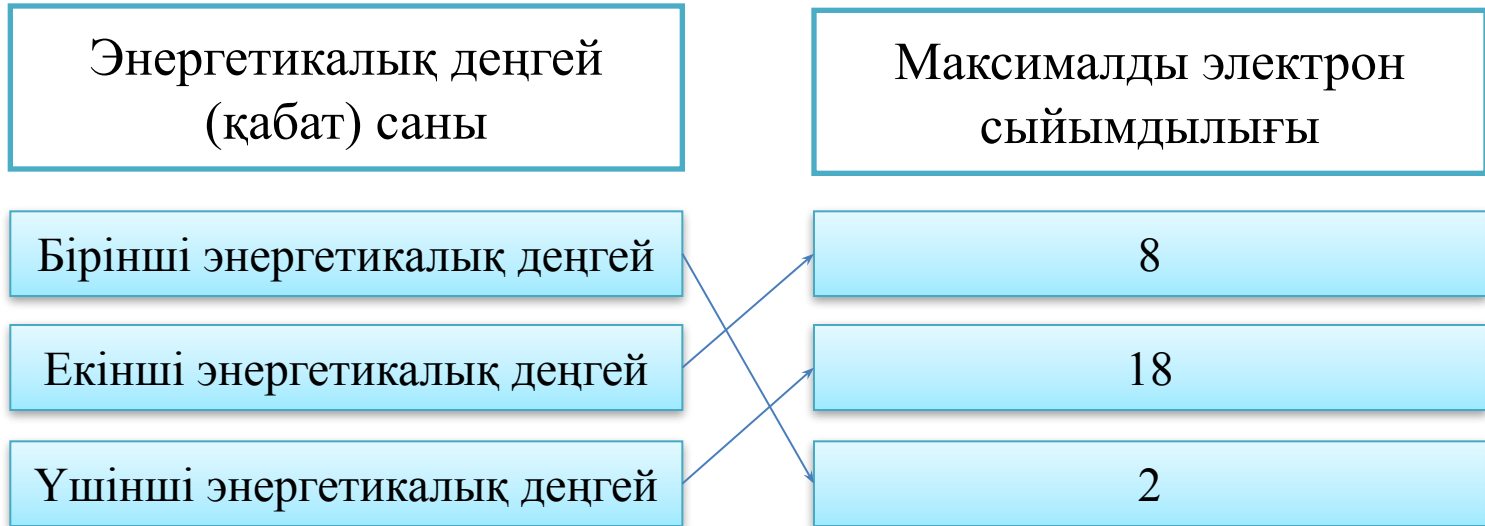
Білім алушы

- әрбір энергетикалық деңгейдегі максималды электрон санын анықтайды



Дұрыс жауабы

1-тапсырма. Кестені сәйкестендіріңіз.



Дескриптор:

Білім алушы

- әрбір энергетикалық деңгейдегі максималды электрон санын анықтайды

Бекіту тапсырмасы

2-тапсырма. Дұрыс пен бұрысты ажыратыңыз:

№	Анықтама	ДҰРЫС БҰРЫС
1.	Бір периодта орналасқан элементтердің энергетикалық деңгей саны бірдей	
2.	Сырқы қабаттағы 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

- электрондардың қабаттарда (энергетикалық деңгейде) орналасуының сызбасын салады



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



Қорытынды

Бүгінгі сабақта:

- ✓ әрбір электрондық қабат белгілі электрон сымдылығына ие екендігін білемін;
- ✓ элементтердің период және топ бойынша қасиеттерінің өзгеру сипатын анықтай аламын.

Қосымша ресурстар

- Химия оқулығы 8 сынып Оспанова М.Қ., Белоусова Т.Г.
- <https://bilimland.kz/kk/subject/ximiya/>
<https://bilimland.kz/kk/subject/ximiya/8>
<https://bilimland.kz/kk/subject/ximiya/8-synyp/>