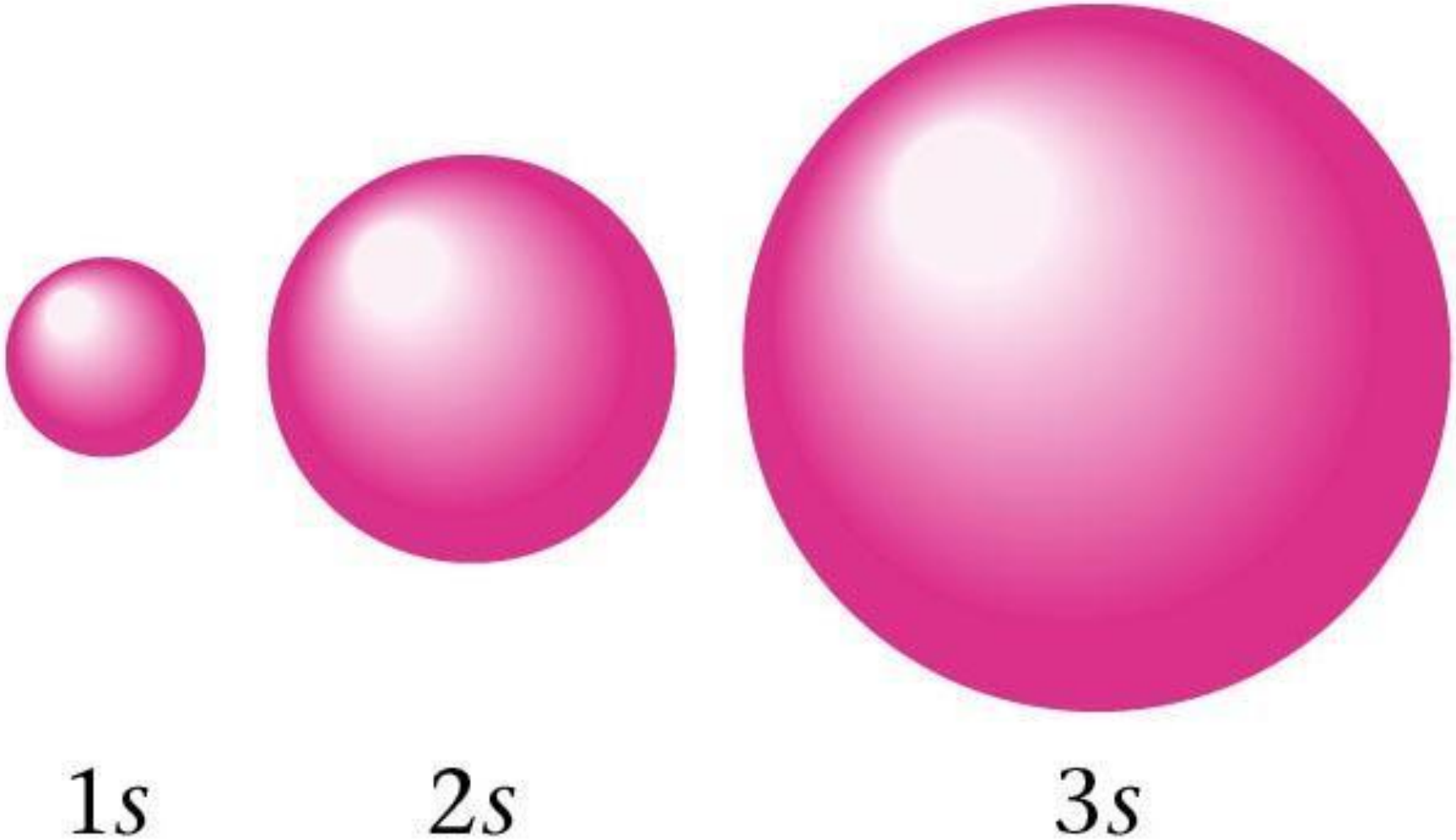
Задания

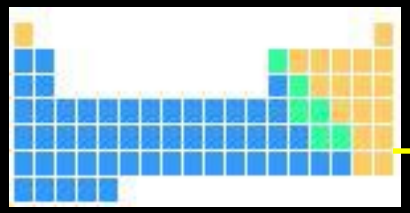
1. Сравните и сопоставьте размер и энергию 1S, 2S и 3S.

2. Сколько уровней энергии есть в периодической таблице?

Relative sizes of the spherical 1*s*, 2*s*, and 3*s* orbitals of hydrogen.



Energy Levels
(энергетикалық деңгейлер)



n = 1

n = 2

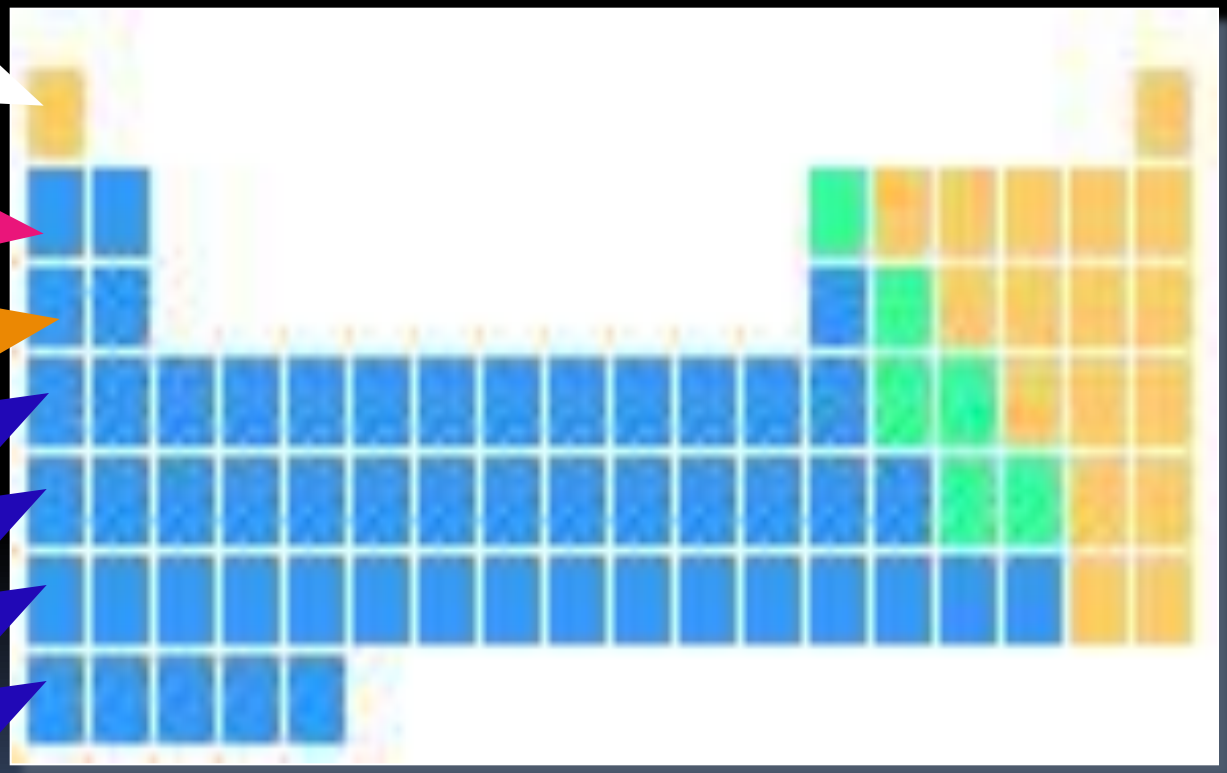
n = 3

n = 4

n = 5

n = 6

n = 7



Review

- What is Electron Configuration?

(Электронды конфигурация дегеніміз не?)

- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

- Explain

Quantum numbers

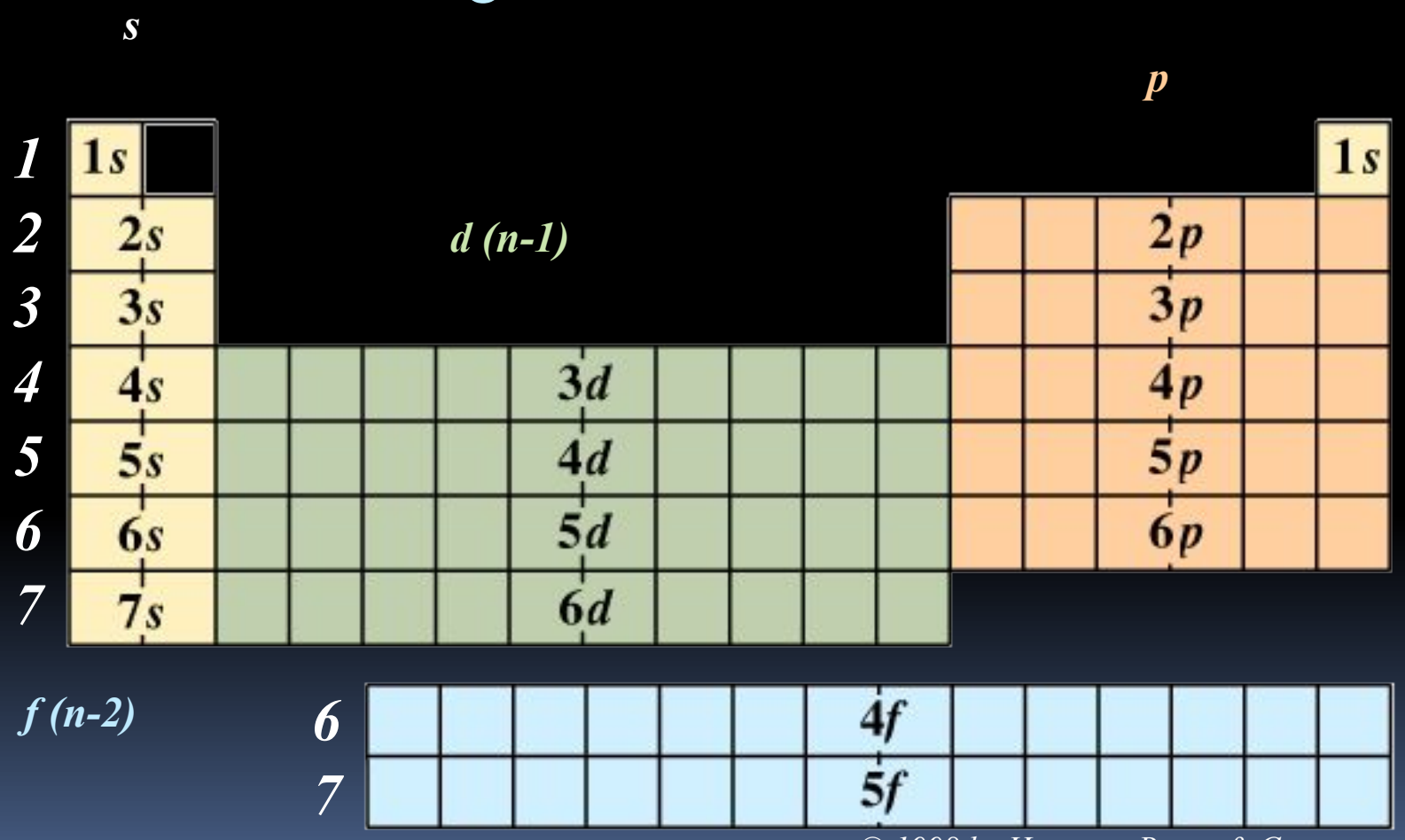
- **Энергетикалық деңгейлер(n)**
- Жоғары электрондық конфигурация негізінде
- 1 мен 7 сандары аралығында
- **Орбиталь саны (l)**
- Указывает нахождение электрона в орбитале

Quantum numbers

- **Магнитные квантовые числа(m_l)**
- Значения между $-l$ и $+l$
- рассказывает направление в каждой формы
- Заместители (+1, 0, -1, +1, 0, -1)

- **Спин электрона квантовых чисел (m_s)**
- Может иметь два значения
- либо +1/2 or -1/2
- Первая половина положительно, вторая половина отрицательна

Periodic Patterns: “ Quantum Hotel”



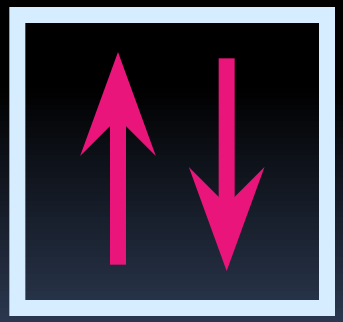
© 1998 by Harcourt Brace & Company

Quantum Numbers

Element	Energy Level (n)	Orbital Number (l)	Sublevel Shape (ml)	Electron Spin (ms)
Hydrogen	1	0	0	+1/2
Helium	1	0	0	-1/2
Beryllium	2	0	0	-1/2
Nitrogen	2	1	+1	+1/2
Fluorine	2	1	0	-1/2

General Rules (Общие правила)

- **<u>Паули Принцип</u>**
  - **Каждый орбитальный может содержать два электрона с противоположными спинами.**



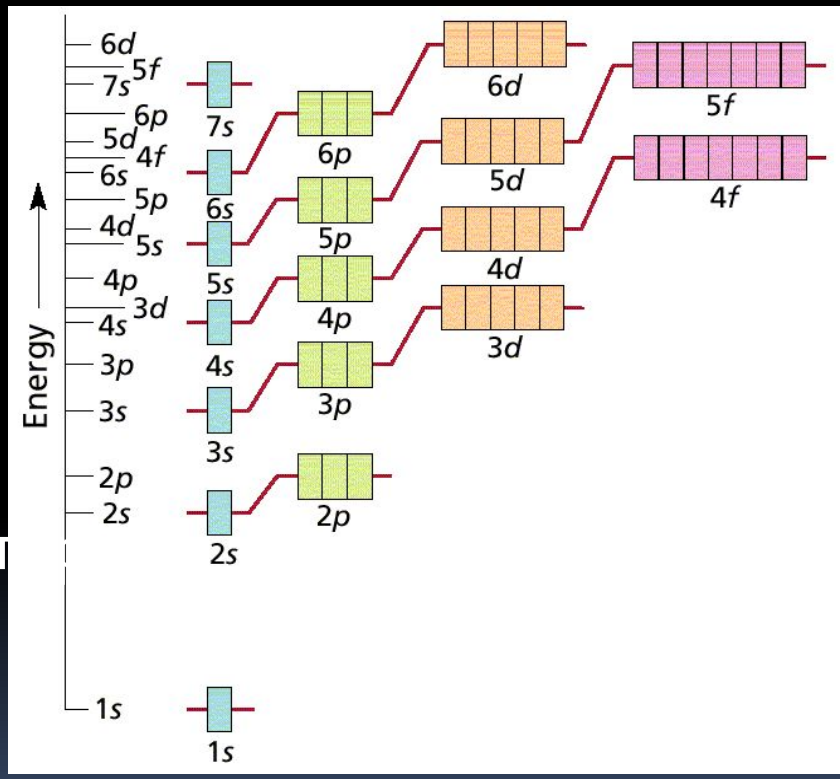
General Rules

- **Принцип Ауфтбауа**

или правило Клечковского

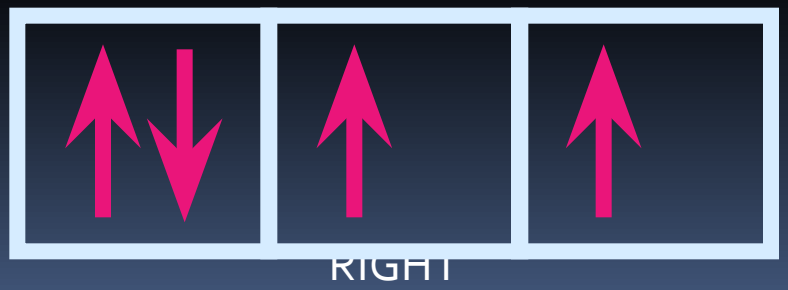
Электроны заполняют орбитали первыми с наименьшей энергией

- “Правило Ленивый Орендат



General Rules

- **Hund's Rule (Правило Хунда)**
  - Электрондық орбитальдарды толтыру барысында бір электроннан қою.
  - "Empty Seat Rule" «Пустой Правило сиденья»

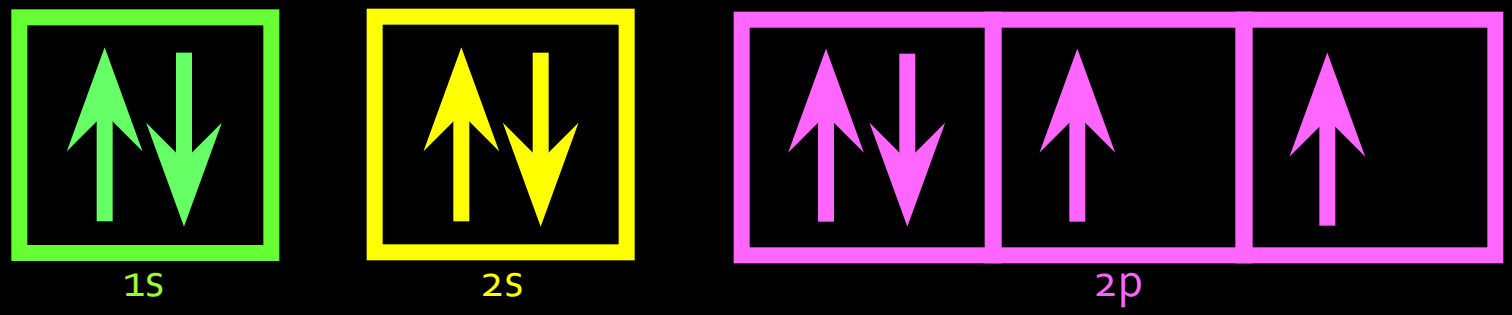


Notation - Обозначения

- **Orbital Diagram**

O

$8e^-$



- **Electron Configuration**

$$1s^2\ 2s^2\ 2p^4$$