# Періодична система елементів

Періоди (рядки) показують шари; стовпчики показують зовнішні електрони.

**Bohr Blast**
Відскануйте код і грайте: bohrblast.com

## Як її читати




- Рядок = кількість шарів. Кільця показують, на скількох шарах електрони.
- Стовпчик = електрони на зовнішньому шарі (блакитні точки), у стовпчиках 1–2 і 13–18.
- 15 — Порядковий номер = кількість протонів = кількість електронів в атомі.
- 31 — Нуклонне число (угорі праворуч) = протони + нейтрони в найпоширенішому атомі. Нейтрони = нуклонне число − порядковий номер: 31 − 15 = 16.
- 30,974 — Атомна маса = середня маса атомів елемента, в u. [ ] = немає стабільних атомів: нуклонне число найдовговічнішого.
- 2·8·5 — Електрони шар за шаром, зсередини назовні. Зовнішній шар — останнє число.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 H Гідроген 1,008 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 He Гелій 4,0026 2 |
| 2 | 3 Li Літій 6,94 2·1 | 4 Be Берилій 9,0122 2·2 | | | | | | | | | | | 5 B Бор 10,81 2·3 | 6 C Карбон 12,011 2·4 | 7 N Нітроген 14,007 2·5 | 8 O Оксиген 15,999 2·6 | 9 F Флуор 18,998 2·7 | 10 Ne Неон 20,180 2·8 |
| 3 | 11 Na Натрій 22,990 2·8·1 | 12 Mg Магній 24,305 2·8·2 | | | | | | | | | | | 13 Al Алюміній 26,982 2·8·3 | 14 Si Силіцій 28,085 2·8·4 | 15 P Фосфор 30,974 2·8·5 | 16 S Сульфур 32,06 2·8·6 | 17 Cl Хлор 35,45 2·8·7 | 18 Ar Аргон 39,95 2·8·8 |
| 4 | 19 K Калій 39,098 2·8·8·1 | 20 Ca Кальцій 40,078 2·8·8·2 | 21 Sc Скандій 44,956 2·8·9·2 | 22 Ti Титан 47,867 2·8·10·2 | 23 V Ванадій 50,942 2·8·11·2 | 24 Cr Хром 51,996 2·8·13·1 | 25 Mn Манган 54,938 2·8·13·2 | 26 Fe Ферум 55,845 2·8·14·2 | 27 Co Кобальт 58,933 2·8·15·2 | 28 Ni Нікель 58,693 2·8·16·2 | 29 Cu Купрум 63,546 2·8·18·1 | 30 Zn Цинк 65,38 2·8·18·2 | 31 Ga Галій 69,723 2·8·18·3 | 32 Ge Германій 72,630 2·8·18·4 | 33 As Арсен 74,922 2·8·18·5 | 34 Se Селен 78,971 2·8·18·6 | 35 Br Бром 79,904 2·8·18·7 | 36 Kr Криптон 83,798 2·8·18·8 |
| 5 | 37 Rb Рубідій 85,468 2·8·18·8·1 | 38 Sr Стронцій 87,62 2·8·18·8·2 | 39 Y Ітрій 88,906 2·8·18·9·2 | 40 Zr Цирконій 91,222 2·8·18·10·2 | 41 Nb Ніобій 92,906 2·8·18·12·1 | 42 Mo Молібден 95,95 2·8·18·13·1 | 43 Tc Технецій [98] 2·8·18·13·2 | 44 Ru Рутеній 101,07 2·8·18·15·1 | 45 Rh Родій 102,91 2·8·18·16·1 | 46 Pd Паладій 106,42 2·8·18·18 | 47 Ag Аргентум 107,87 2·8·18·18·1 | 48 Cd Кадмій 112,41 2·8·18·18·2 | 49 In Індій 114,82 2·8·18·18·3 | 50 Sn Станум 118,71 2·8·18·18·4 | 51 Sb Стибій 121,76 2·8·18·18·5 | 52 Te Телур 127,60 2·8·18·18·6 | 53 I Йод 126,90 2·8·18·18·7 | 54 Xe Ксенон 131,29 2·8·18·18·8 |
| 6 | 55 Cs Цезій 132,91 2·8·18·18·8·1 | 56 Ba Барій 137,33 2·8·18·18·8·2 | 57–71 | 72 Hf Гафній 178,49 2·8·18·32·10·2 | 73 Ta Тантал 180,95 2·8·18·32·11·2 | 74 W Вольфрам 183,84 2·8·18·32·12·2 | 75 Re Реній 186,21 2·8·18·32·13·2 | 76 Os Осмій 190,23 2·8·18·32·14·2 | 77 Ir Іридій 192,22 2·8·18·32·15·2 | 78 Pt Платина 195,08 2·8·18·32·17·1 | 79 Au Аурум 196,97 2·8·18·32·18·1 | 80 Hg Меркурій 200,59 2·8·18·32·18·2 | 81 Tl Талій 204,38 2·8·18·32·18·3 | 82 Pb Плюмбум 207,2 2·8·18·32·18·4 | 83 Bi Бісмут 208,98 2·8·18·32·18·5 | 84 Po Полоній [209] 2·8·18·32·18·6 | 85 At Астат [210] 2·8·18·32·18·7 | 86 Rn Радон [222] 2·8·18·32·18·8 |
| 7 | 87 Fr Францій [223] 2·8·18·32·18·8·1 | 88 Ra Радій [226] 2·8·18·32·18·8·2 | 89–103 | 104 Rf Резерфордій [267] 2·8·18·32·32·10·2 | 105 Db Дубній [268] 2·8·18·32·32·11·2 | 106 Sg Сіборгій [269] 2·8·18·32·32·12·2 | 107 Bh Борій [270] 2·8·18·32·32·13·2 | 108 Hs Гасій [269] 2·8·18·32·32·14·2 | 109 Mt Майтнерій [278] 2·8·18·32·32·15·2 | 110 Ds Дармштадтій [281] 2·8·18·32·32·16·2 | 111 Rg Рентгеній [282] 2·8·18·32·32·17·2 | 112 Cn Коперницій [285] 2·8·18·32·32·18·2 | 113 Nh Ніхоній [286] 2·8·18·32·32·18·3 | 114 Fl Флеровій [289] 2·8·18·32·32·18·4 | 115 Mc Московій [290] 2·8·18·32·32·18·5 | 116 Lv Ліверморій [293] 2·8·18·32·32·18·6 | 117 Ts Теннессин [294] 2·8·18·32·32·18·7 | 118 Og Оганесон [294] 2·8·18·32·32·18·8 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 57 La Лантан 138,91 2·8·18·18·9·2 | 58 Ce Церій 140,12 2·8·18·19·9·2 | 59 Pr Празеодим 140,91 2·8·18·21·8·2 | 60 Nd Неодим 144,24 2·8·18·22·8·2 | 61 Pm Прометій [145] 2·8·18·23·8·2 | 62 Sm Самарій 150,36 2·8·18·24·8·2 | 63 Eu Європій 151,96 2·8·18·25·8·2 | 64 Gd Гадоліній 157,25 2·8·18·25·9·2 | 65 Tb Тербій 158,93 2·8·18·27·8·2 | 66 Dy Диспрозій 162,50 2·8·18·28·8·2 | 67 Ho Гольмій 164,93 2·8·18·29·8·2 | 68 Er Ербій 167,26 2·8·18·30·8·2 | 69 Tm Тулій 168,93 2·8·18·31·8·2 | 70 Yb Ітербій 173,05 2·8·18·32·8·2 | 71 Lu Лютецій 174,97 2·8·18·32·9·2 |
| 7 | 89 Ac Актиній [227] 2·8·18·32·18·9·2 | 90 Th Торій 232,04 2·8·18·32·18·10·2 | 91 Pa Протактиній 231,04 2·8·18·32·20·9·2 | 92 U Уран 238,03 2·8·18·32·21·9·2 | 93 Np Нептуній [237] 2·8·18·32·22·9·2 | 94 Pu Плутоній [244] 2·8·18·32·24·8·2 | 95 Am Америцій [243] 2·8·18·32·25·8·2 | 96 Cm Кюрій [247] 2·8·18·32·25·9·2 | 97 Bk Берклій [247] 2·8·18·32·27·8·2 | 98 Cf Каліфорній [251] 2·8·18·32·28·8·2 | 99 Es Ейнштейній [252] 2·8·18·32·29·8·2 | 100 Fm Фермій [257] 2·8·18·32·30·8·2 | 101 Md Менделевій [258] 2·8·18·32·31·8·2 | 102 No Нобелій [259] 2·8·18·32·32·8·2 | 103 Lr Лоуренсій [266] 2·8·18·32·32·8·3 |

Винесені з рядків 6 і 7, щоб таблиця не була надто широкою.

**Колір = вид елемента:** Лужний метал · Лужноземельний метал · Перехідний метал · Постперехідний метал · Напівметал · Активний неметал · Галоген · Інертний газ · Лантаноїд · Актиноїд

Стовпчики 3–12 (перехідні метали): на зовнішньому шарі лишається 1 або 2 електрони, поки заповнюється шар під ним. Гелій має лише 2 електрони, але його єдиний шар заповнений: тому він стоїть з інертними газами.