

การจัดเรียงอิเล็กตรอน ในระดับพลังงานหลัก กลุ่มธาตุเรพรีเซนเททีฟ

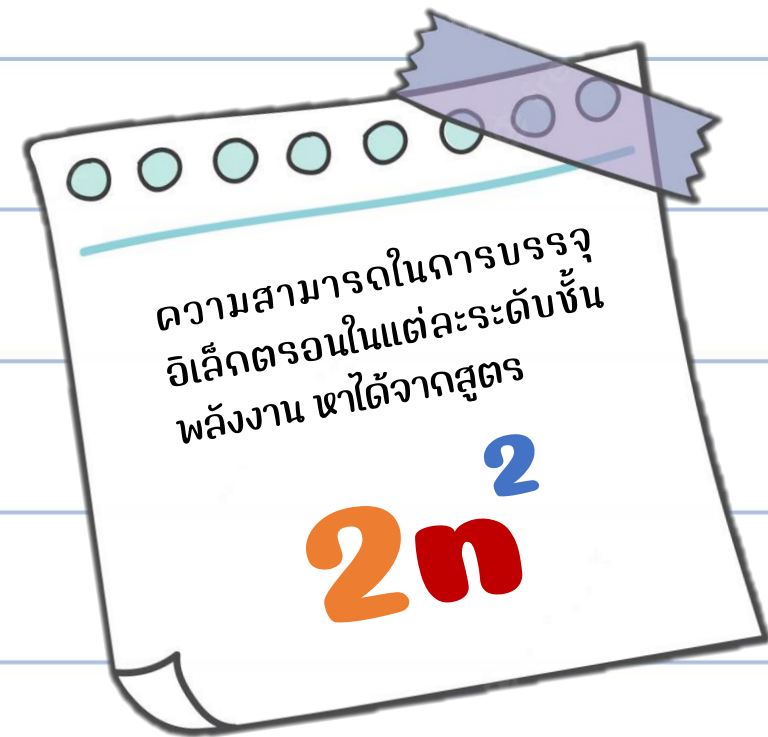
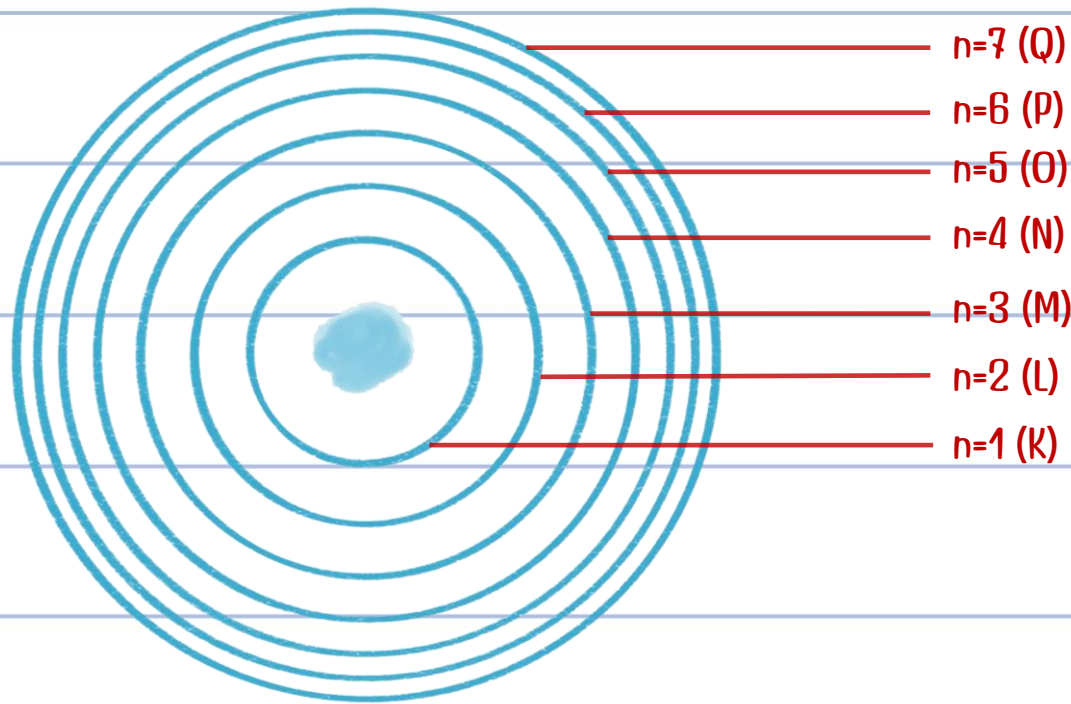


IA																VIIA									
1	1H 1.00794 Hydrogen															2He 4.00260 Helium									
2	3Li 6.941 Lithium	4Be 9.01218 Beryllium															10Ne 20.1797 Neon								
3	11Na 22.98976928 Sodium	12Mg 24.304 Magnesium															18Ar 39.948 Argon								
4	19K 39.0983 Potassium	20Ca 40.078 Calcium	21Sc 44.955912 Scandium	22Ti 47.88 Titanium	23V 50.9415 Vanadium	24Cr 51.9961 Chromium	25Mn 54.938044 Manganese	26Fe 55.845 Iron	27Co 58.933195 Cobalt	28Ni 58.6934 Nickel	29Cu 63.546 Copper	30Zn 65.38 Zinc	31Ga 69.723 Gallium	32Ge 72.630 Germanium	33As 74.9216 Arsenic	34Se 78.96 Selenium	35Br 79.904 Bromine	36Kr 83.798 Krypton							
5	37Rb 85.4678 Rubidium	38Sr 87.62 Strontium	39Y 88.905848 Yttrium	40Zr 91.224 Zirconium	41Nb 92.90638 Niobium	42Mo 95.94 Molybdenum	43Tc 98.906250 Technetium	44Ru 101.07 Ruthenium	45Rh 102.90550 Rhodium	46Pd 106.42 Palladium	47Ag 107.8682 Silver	48Cd 112.411 Cadmium	49In 114.818 Indium	50Sn 118.710 Tin	51Sb 121.757 Antimony	52Te 127.60 Tellurium	53I 126.905 Iodine	54Xe 131.29 Xenon							
6	55Cs 132.905451963 Cesium	56Ba 137.327 Barium	57La-Lu 138.90547 Lanthanum-Lutetium	58Hf 178.49 Hafnium	59Ta 180.94788 Tantalum	60W 183.84 Tungsten	61Re 186.207 Rhenium	62Os 190.23 Osmium	63Ir 192.222 Iridium	64Pt 195.084 Platinum	65Au 196.966569 Gold	66Hg 200.59 Mercury	67Tl 204.38 Thallium	68Pb 207.2 Lead	69Bi 208.980399 Bismuth	70Po 209 Polonium	71At 210 Astatine	72Rn 222 Radon							
7	87Fr 223 Francium	88Ra 226 Radium	89Ac-Lr 227 Actinium-Lutetium	90Rf 261 Rutherfordium	91Db 262 Dubnium	92Sg 266 Seaborgium	93Bh 264 Bohrium	94Hs 277 Hassium	95Mt 288 Meitnerium	96Ds 285 Darmstadtium	97Rg 289 Roentgenium	98Cn 285 Copernicium	99Nh 286 Nihonium	100Fl 289 Flerovium	101Mc 288 Moscovium	102Lv 293 Livermorium	103Ts 294 Tennessine	104Og 294 Oganesson							
*Lanthanide series																									
**Actinide series																									

การจัดเรียงอิเล็กตรอน



การจัดอิเล็กตรอนให้เป็นหมวดหมู่ อาศัยแบบจำลองอะตอมของนิลส์ โบร์ โดยอิเล็กตรอนจะถูกจัดตามชั้นพลังงาน จากชั้นแรก ($n=1$) ไปเรื่อยๆ จนครบตามเลขอะตอมของธาตุนั้นๆ



การบรรจุอิเล็กทรอนิกส์ในแต่ละระดับชั้นพลังงาน

ตัวอย่างการคำนวณ

$n=4$	$2(4)^2$	32 อิเล็กตรอน
$n=3$	$2(3)^2$	18 อิเล็กตรอน
$n=2$	$2(2)^2$	8 อิเล็กตรอน
$n=1$	$2(1)^2$	2 อิเล็กตรอน

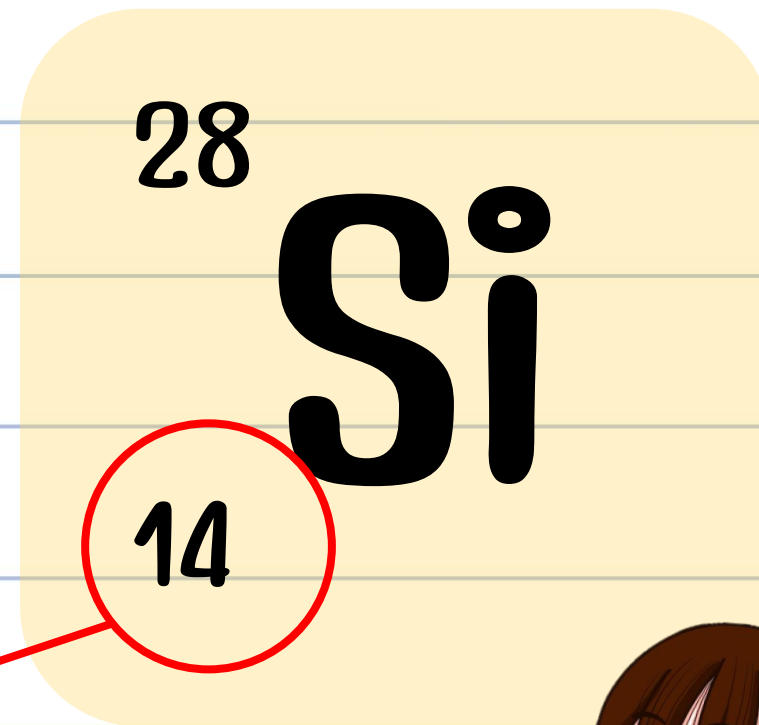
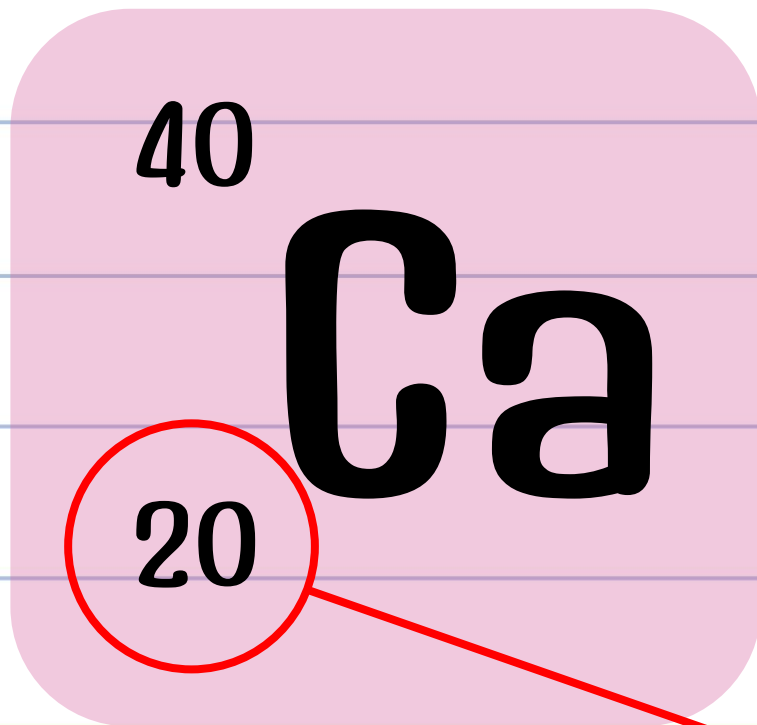
$n=5$?

$n=6$?

$n=7$?



ใช้เลขอะตอมของธาตุ ในการจัดเรียงอิเล็กตรอน

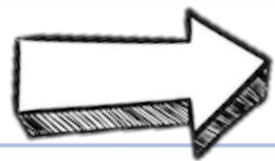
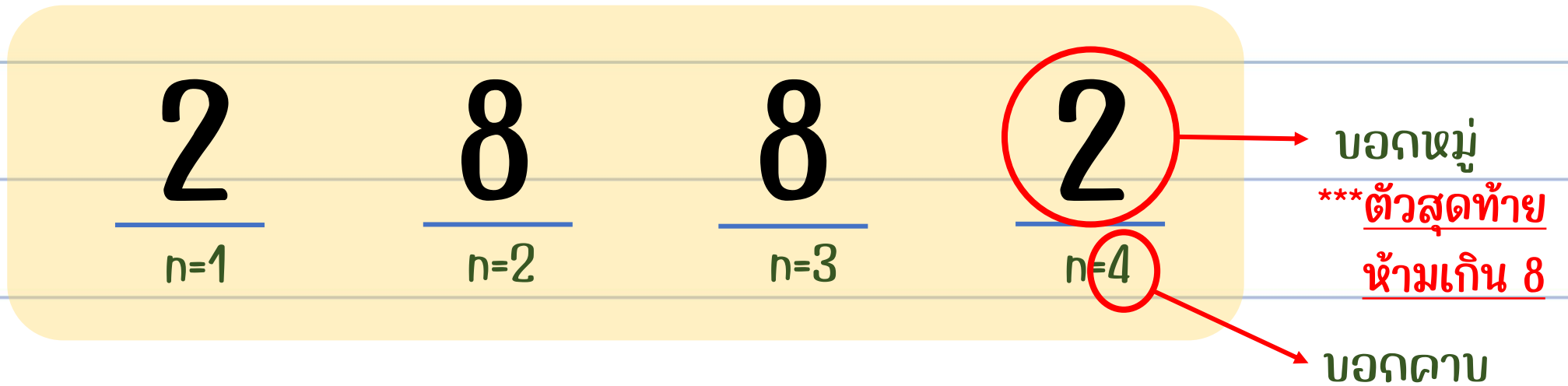


เลขอะตอม = บอกรจำนวน e^-



ตัวอย่างการจัดเรียงอิเล็กตรอน

ธาตุ Co มีเลขอะตอม = 20 นั้นหมายความว่ามีความจำนวน $e^- = 20$



ธาตุ Co อยู่ **หมู่ 2** คาบ 4

TRICK

จำ

$$2 \quad 8 \quad = \quad 10$$

$$2 \quad 8 \quad 18 \quad = \quad 28$$

$$2 \quad 8 \quad 18 \quad 18 \quad = \quad 46$$

$$2 \quad 8 \quad 18 \quad 32 \quad = \quad 60$$

สามารถหำเลขแต่ละชุดไปใช้ได้
ทันทีโดยไม่ต้องจัดทีละชั้น

เช่น ธาตุ Al มีจำนวน $e^- = 13$

เลือกชุดตัวเลขที่ใกล้เคียง 13 มากที่สุด
(ห้ามมากกว่า) นั่นคือ ชุดที่ 1

2 8 3

ผลรวมเลขชุดที่ 1 เท่ากับ 10

เหลือจำนวน e^- อีก 3 e^-

สามารถใส่เป็นเลขตัวสุดท้ายได้เลย ซึ่งไม่เกิน 8

TRICK

กรณีเลขอะตอมมีจำนวนสูงๆ ก็สามารถใช้ TRICK ได้

จำ

$$2 \quad 8 \quad = \quad 10$$

$$2 \quad 8 \quad 18 \quad = \quad 28$$

$$2 \quad 8 \quad 18 \quad 18 \quad = \quad 46$$

$$2 \quad 8 \quad 18 \quad 32 \quad = \quad 60$$

เช่น ธาตุ Fr มีจำนวน $e^- = 87$

ขั้นที่ 1 เลือกชุดตัวเลขที่ใกล้เคียง 87 มากที่สุด นั่นคือ ชุดที่ 4

2 8 18 32 ผลรวมเลขชุดที่ 4 เท่ากับ 60
เหลือจำนวน e^- อีก 27 e^-

ขั้นที่ 2 ให้เลือกชุดตัวเลขที่ใกล้เคียง 27 ที่สุด นั่นคือ ชุดที่ 2
แต่การนำตัวเลขมาใช้ให้เรียงลำดับเลขย้อนหลัง

18 8 2⁻¹ ผลรวมเลขชุดที่ 2 เท่ากับ 28
แต่เราเหลือ e^- เพียง 27 ให้ลบเลขตัวสุดท้ายออก 1

ขั้นที่ 3 รวมคำตอบ

2 8 18 32 18 8 1





ไปลุยกันเลย!!!!!!

1. ธาตุ Sn มีเลขอะตอมเท่ากับ 50 ธาตุ Sn อยู่หมู่ไหน คาบไหนน้ำ?
2. ธาตุ Cl มีเลขอะตอมเท่ากับ 17 ธาตุ Cl อยู่หมู่ไหน คาบไหนน้ำ?
3. ธาตุ Kr มีเลขอะตอมเท่ากับ 36 ธาตุ Kr อยู่หมู่ไหน คาบไหนน้ำ?
4. ธาตุ K มีเลขอะตอมเท่ากับ 19 ธาตุ K อยู่หมู่ไหน คาบไหนน้ำ?
5. ธาตุ In มีเลขอะตอมเท่ากับ 49 ธาตุ In อยู่หมู่ไหน คาบไหนน้ำ?



Advance ขึ้นอีกนิด

6. ธาตุ X อยู่หมู่ 4 คาบ 4 จัดเรียง e^- ได้แบบไหนละนี้ เอ๊ะ!! แล้วธาตุ X คือธาตุอะไรน้ำ?

7. ธาตุ Y อยู่ หมู่ 6 คาบ 5 จัดเรียง e^- ได้แบบไหนละนี้ เอ๊ะ!! แล้วธาตุ Y คือธาตุอะไรน้ำ?

8. ธาตุ X มี e^- น้อยกว่าธาตุ Y ที่อยู่หมู่ 2 คาบ 4 อยู่ 3 e^- จะจัดเรียง e^- ธาตุ X ได้แบบไหนเอ่ย? แล้วธาตุ X คือธาตุอะไรกันละนี้?



ไม่ยากเลย
ค่อยๆ คิดกัน
น้ำ ^^