

ตารางธาตุและธาตุ

โปรตรอน

สารชนิดหนึ่งประกอบด้วยอะตอมชนิดเดียวกัน เรียกว่า ธาตุ จำนวนโปรตรอนในนิวเคลียสของอะตอมเป็นตัวกำหนดชนิดของธาตุ ธาตุทุกชนิดจะถูกเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ สัญลักษณ์ของธาตุชนิดหนึ่งประกอบด้วยตัวอักษรหนึ่งหรือสองตัว ซึ่งจะเหมือนกันทั่วโลก ตัวอย่างเช่น ออกซิเจน (O), ไฮโดรเจน (H), ทอง (Au) และเงิน (Ag)

ตารางธาตุ

ตารางธาตุ คือ การจัดระบบของธาตุต่างๆ ธาตุทุกชนิดที่อยู่ในตารางธาตุจะมีหมายเลขที่บอกจำนวนของโปรตรอนในนิวเคลียส เช่น ธาตุหมายเลขหนึ่งในตารางธาตุ คือ ธาตุไฮโดรเจน ซึ่งมี

Gruppennummer

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Periodennummer	1	1 H Hydrogen																	2 He Helium
	2	3 Li Lithium	4 Be Beryllium											5 B Bor	6 C Karbon	7 N Nitrogen	8 O Oksygen	9 F Fluor	10 Ne Neon
	3	11 Na Natrium	12 Mg Magnesium											13 Al Aluminium	14 Si Silisium	15 P Fosfor	16 S Svovel	17 Cl Klor	18 Ar Argon
	4	19 K Kalium	20 Ca Kalsium	21 Sc Scandium	22 Ti Titan	23 V Vanadium	24 Cr Krom	25 Mn Mangan	26 Fe Jern	27 Co Kobolt	28 Ni Nikkel	29 Cu Kobber	30 Zn Sink	31 Ga Gallium	32 Ge Germanium	33 As Arsen	34 Se Selen	35 Br Brom	36 Kr Krypton
	5	37 Rb Rubidium	38 Sr Strontium	39 Y Yttrium	40 Zr Zirkonium	41 Nb Niob	42 Mo Molybden	43 Tc Technetium	44 Ru Ruthenium	45 Rh Rhodium	46 Pd Palladium	47 Ag Sølv	48 Cd Kadmium	49 In Indium	50 Sn Tinn	51 Sb Antimon	52 Te Tellur	53 I Jod	54 Xe Xenon
	6	55 Cs Cesium	56 Ba Barium	•	72 Hf Hafnium	73 Ta Tantal	74 W Wolfram	75 Re Rhenium	76 Os Osmium	77 Ir Iridium	78 Pt Platina	79 Au Gull	80 Hg Kvikksølv	81 Tl Thallium	82 Pb Bly	83 Bi Bismut	84 Po Polonium	85 At Astat	86 Rn Radon
	7	87 Fr Francium	88 Ra Radium	••	104 Rf Rutherfordium	105 Db Dubnium	106 Sg Seaborgium	107 Bh Bohrium	108 Hs Hassium	109 Mt Meitnerium	110 Ds Darmstadtium	111 Rg Roentgenium	112 Uub Ununbium	113 Uut Ununtrium	114 Uuq Ununquadium	115 Uup Ununpentium	116 Uuh Ununhexium		

Metaller	•	57 La Lantan	58 Ce Cerium	59 Pr Praseodym	60 Nd Neodym	61 Pm Promethium	62 Sm Samarium	63 Eu Europium	64 Gd Gadolinium	65 Tb Terbium	66 Dy Dysprosium	67 Ho Holmium	68 Er Erbium	69 Tm Thulium	70 Yb Ytterbium	71 Lu Lutetium
Halvmetaller																
Ikke-metaller	••	89 Ac Actinium	90 Th Thorium	91 Pa Protactinium	92 U Uran	93 Np Neptunium	94 Pu Plutonium	95 Am Americium	96 Cm Curium	97 Bk Berkelium	98 Cf Californium	99 Es Einsteinium	100 Fm Fermium	101 Md Mendelevium	102 No Nobelium	103 Lr Lawrencium

จำนวนโปรตรอนหนึ่งโปรตรอนในนิวเคลียส ธาตุหมายเลขแปด คือธาตุออกซิเจน มีจำนวนโปรตรอนแปดโปรตรอนในนิวเคลียส แถวในตารางธาตุที่เป็นแนวนอน เรียกว่า คาบ(perioder) จากซ้ายไปขวาในแต่ละแถวหรือคาบนั้น จะมีการเพิ่มขึ้นของจำนวนโปรตรอนในนิวเคลียส และจำนวนอิเล็กตรอนในแกนนอก(เวเลนซ์) เพิ่มขึ้นทีละหนึ่งอิเล็กตรอน คอลัมน์ซึ่งอยู่ในแนวตั้ง เรียกว่า หมู่(grupper) ธาตุทั้งหมดในกลุ่มเดียวกันจะมีจำนวนอิเล็กตรอนรอบนิวเคลียสเท่ากัน

โลหะ

ทางด้านซ้ายของตารางธาตุจะเป็นธาตุโลหะ ธาตุโลหะทั้งหมดยกเว้นธาตุปรอท(Hg) จะอยู่ในรูปของแข็งที่อุณหภูมิห้อง ส่วนธาตุปรอทจะอยู่ในรูปของเหลวที่อุณหภูมิห้อง ทางด้านขวาในตารางธาตุนั้นจะเป็นธาตุอโลหะ ธาตุอโลหะหลายชนิด เช่น ธาตุออกซิเจนและธาตุฮีเลียม มีสถานะเป็นก๊าซ ส่วนธาตุที่อยู่ระหว่างกลุ่มธาตุโลหะและกลุ่มธาตุอโลหะ ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งโลหะและไม่ใช่โลหะ เรียกว่า ธาตุกึ่งโลหะ

ก๊าซเฉื่อยหรือก๊าซมีตระกูล

ธาตุในหมู่หรือกลุ่ม 18 เรียกว่า ก๊าซเฉื่อยหรือก๊าซมีตระกูล ก๊าซเหล่านี้มีความเสถียรมาก ซึ่งหมายความว่าก๊าซเหล่านี้ไม่ทำปฏิกิริยากับธาตุอื่นหรือกับธาตุเดียวกัน เนื่องจากก๊าซเฉื่อยมีเวเลนซ์อิเล็กตรอน(จำนวนอิเล็กตรอนในระดับพลังงานนอกสุด หรือสูงสุดของแต่ละธาตุจะมีอิเล็กตรอนไม่เกินแปดตัว) เต็มแปดอิเล็กตรอน ดังนั้นก๊าซเฉื่อยจึงไม่ว่องไวต่อการเกิดปฏิกิริยากับธาตุอื่นๆ เพื่อเติมแกนนอกหรือเวเลนซ์อิเล็กตรอนให้เต็ม ธาตุในหมู่หรือกลุ่ม 1 (ยกเว้นธาตุไฮโดรเจน) เรียกว่าธาตุโลหะอัลคาไล ธาตุเหล่านี้มักจะมีควมว่องไวต่อการทำปฏิกิริยากับธาตุอื่นๆ เนื่องจากธาตุโลหะอัลคาไลมีจำนวนอิเล็กตรอนเพียงตัวเดียวในเวเลนซ์ ดังนั้นธาตุโลหะอัลคาไลมักจะมีควมว่องไวต่อการทำปฏิกิริยากับธาตุอื่นๆ เพื่อเติมเวเลนซ์อิเล็กตรอนให้เต็ม

แบบฝึกหัดเรื่องตารางธาตุและธาตุ

จงเลือกคำในช่องสี่เหลี่ยมด้านล่างแล้วใส่ในช่องว่างของคำที่ขาดหายไปเพื่อให้ประโยคถูกต้อง

สารชนิดหนึ่งที่ประกอบด้วยอะตอมชนิดเดียวกัน เรียกว่า _____ จำนวน _____ ใน

นิวเคลียสเป็นตัวกำหนดว่าเป็นตัวกำหนดชนิดของธาตุ การจัดระบบของธาตุต่างๆ เรียกว่า

_____ ธาตุทุกชนิดที่อยู่ในตารางธาตุจะมีหมายเลขที่บอกจำนวนของ

โปรตอนที่อยู่ใน _____ แถวในตารางธาตุที่เป็นแนวนอน เรียกว่า _____

คอลัมน์ซึ่งอยู่ในแนวตั้งเรียกว่า _____

โปรตรอน	ธาตุ	หมู่
ตารางธาตุ	คาบ	นิวเคลียส

จงขีดเส้นใต้คำตอบที่ถูกต้อง อาจมีมากกว่าหนึ่งคำตอบที่ถูกต้อง

- ธาตุอะไรที่อยู่ทางด้านซ้ายในตารางธาตุ?
 - ก๊าซเฉื่อย
 - โลหะ

- ธาตุปรอทที่อุณหภูมิห้องอยู่ในรูปของสถานะอะไร?
 - ก๊าซ
 - ของแข็ง
 - ของเหลว

- อะไรคือลักษณะพิเศษของก๊าซเฉื่อยหรือก๊าซมีตระกูล?
 - มีกลิ่นหอม
 - ไม่มีความเสถียรอย่างมาก
 - มีความเสถียรมาก
 - ไม่ว่องไวต่อการเกิดปฏิกิริยากับธาตุอื่นๆ

- อะไรคือลักษณะพิเศษของธาตุโลหะอัลคาไล?
 - มีความเสถียรมากจนไม่ว่องไวต่อการเกิดปฏิกิริยากับธาตุอื่นๆ
 - มีจำนวนอิเล็กตรอนเพียงตัวเดียวในเวเลนซ์
 - มักมีความว่องไวต่อการทำปฏิกิริยากับธาตุอื่นๆ