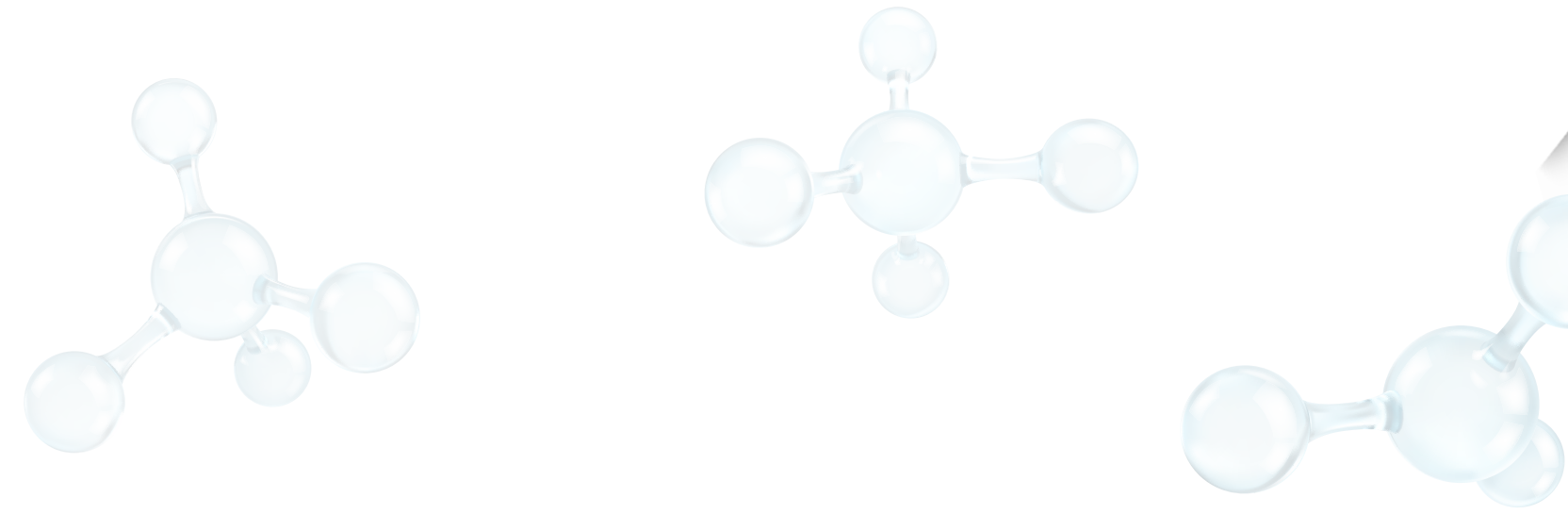


원소 주기율표



20
Ca
칼슘
40.08

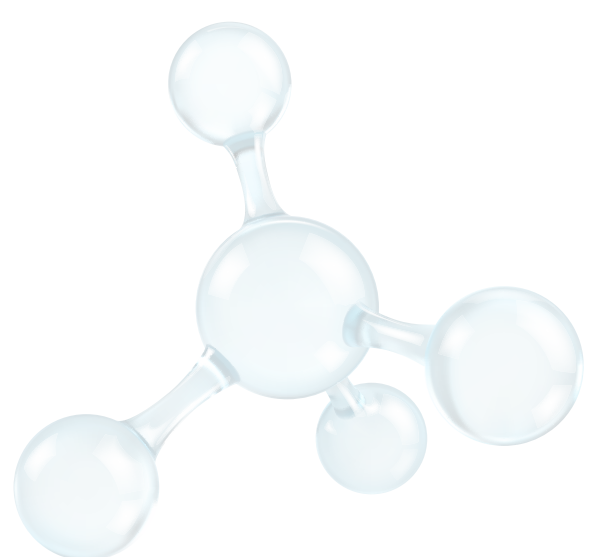
원소 번호
원소 기호
원소 이름
표준 원자량

금속 비금속 알칼리 금속
란타넘족 악티늄족 할로젠 원소

상온에서의 상태에 따라
고체 액체 기체

	1족	2족	3족	4족	5족	6족	7족	8족	9족	10족	11족	12족	13족	14족	15족	16족	17족	18족
1주기	1 H 수소 1.01																	2 He 헬륨 4.00
2주기	3 Li 리튬 6.94	4 Be 베릴륨 9.01											5 B 붕소 10.81	6 C 탄소 12.01	7 N 질소 14.01	8 O 산소 16.00	9 F 플루오린 19.00	10 Ne 네온 20.18
3주기	11 Na 나트륨 22.99	12 Mg 마그네슘 24.31											13 Al 알루미늄 26.98	14 Si 규소 28.09	15 P 인 30.97	16 S 황 32.06	17 Cl 염소 35.45	18 Ar 아르곤 39.95
4주기	19 K 칼륨 39.10	20 Ca 칼슘 40.08	21 Sc 스칸듐 44.96	22 Ti 타이타늄 47.87	23 V 바나듐 50.94	24 Cr 크로뮴 52.00	25 Mn 망가니즈 54.94	26 Fe 철 55.85	27 Co 코발트 58.93	28 Ni 니켈 58.69	29 Cu 구리 63.55	30 Zn 아연 65.38	31 Ga 갈륨 69.72	32 Ge 저마늄 72.63	33 As 비소 74.92	34 Se 셀레늄 78.97	35 Br 브로민 79.90	36 Kr 크립톤 83.80
5주기	37 Rb 루비듐 85.47	38 Sr 스트론튬 87.62	39 Y 이트륨 88.91	40 Zr 지르코늄 91.22	41 Nb 나이오븀 92.91	42 Mo 몰리브데넘 95.95	43 Tc 테크네튬 (98)	44 Ru 루테튬 101.07	45 Rh 로듐 102.91	46 Pd 팔라듐 106.42	47 Ag 은 107.87	48 Cd 카드뮴 112.41	49 In 인듐 114.82	50 Sn 주석 118.71	51 Sb 안티모니 121.76	52 Te 텔루륨 127.60	53 I 아이오딘 126.90	54 Xe 제논 131.29
6주기	55 Cs 세슘 132.91	56 Ba 바륨 137.33	57~71	72 Hf 하프늄 178.49	73 Ta 탄탈럼 180.95	74 W 텅스텐 183.84	75 Re 레늄 186.21	76 Os 오스뮴 190.23	77 Ir 이리듐 192.22	78 Pt 백금 195.08	79 Au 금 196.97	80 Hg 수은 200.59	81 Tl 탈륨 204.38	82 Pb 납 207.2	83 Bi 비스무트 208.98	84 Po 폴로늄 (209)	85 At 아스타틴 (210)	86 Rn 라돈 (222)
7주기	87 Fr 프랑슘 (223)	88 Ra 라듐 (226)	89~103	104 Rf 러더포듐 (267)	105 Db 두브늄 (268)	106 Sg 시보그뮴 (269)	107 Bh 보륨 (270)	108 Hs 하슘 (277)	109 Mt 마이트너뮴 (278)	110 Ds 다름슈타뮴 (281)	111 Rg 뢴트게늄 (282)	112 Cn 코페르니슘 (285)	113 Nh 니호늄 (286)	114 Fl 플레로븀 (289)	115 Mc 모스코븀 (290)	116 Lv 리버모륨 (293)	117 Ts 테네신 (294)	118 Og 오가네손 (294)
			란타넘족	57 La 란타넘 138.91	58 Ce 세륨 140.12	59 Pr 프라세오디뮴 140.91	60 Nd 네오디뮴 144.24	61 Pm 프로메튬 (145)	62 Sm 사마륨 150.36	63 Eu 유로퓸 151.96	64 Gd 가돌리늄 157.25	65 Tb 터븀 158.93	66 Dy 디스프로슘 162.50	67 Ho 홀름 164.93	68 Er 어븀 167.26	69 Tm 툴륨 168.93	70 Yb 이터븀 173.05	71 Lu 루테튬 174.97
			악티늄족	89 Ac 악티늄 (227)	90 Th 토륨 232.04	91 Pa 프로트악티늄 231.04	92 U 우라늄 238.03	93 Np 넵투늄 (237)	94 Pu 플루토늄 (244)	95 Am 아메리슘 (243)	96 Cm 퀴륨 (247)	97 Bk 버클륨 (247)	98 Cf 캘리포늄 (251)	99 Es 아인슈타이늄 (252)	100 Fm 페르뮴 (257)	101 Md 멘델레븀 (258)	102 No 노벨륨 (259)	103 Lr 로렌슘 (266)

나트륨(Na)은 소듐,
칼륨(K)은 포타슘으로
부르기도 해요.





원소 카드 활용 방법



방법1

스피드 퀴즈

- 1 모둠에서 문제를 내는 친구를 선정하고, 나머지 친구들은 맞은편에 한 줄로 선다.
- 2 문제를 맞춰야 하는 친구 뒤편에 다른 모둠의 한 친구가 원소 카드를 들고 선다.
- 3 문제를 내는 친구는 원소 카드를 보고 원소의 원자량, 족 등의 특징을 설명한다.
- 4 원소 이름을 맞힌 친구는 맨 뒤로 가고, 다음 친구가 문제를 맞힌다.
- 5 정해진 시간 내에 가장 많이 정답을 맞히는 모둠이 이긴다.

방법2

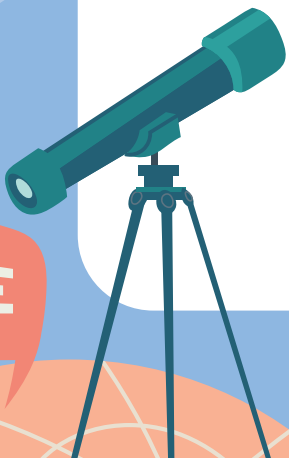
원소 특징 알기

- 1 3명~5명이 모둠을 구성한다.
- 2 사회자를 선정한 후 사회자가 원소 카드를 주기율표 순서대로 배치한다.
- 3 사회자는 원소 중 하나를 선정하고, 그 원소의 특징을 설명한다.
- 4 각 모둠은 사회자가 설명하는 원소의 특징을 듣고 해당하는 원소 카드를 가져온다.
- 5 마지막에 가장 많은 원소 카드를 가져온 모둠이 이긴다.

방법3

빙고 놀이

- 1 5×5 빙고판을 준비한다.
- 2 주기율표에 있는 원소를 빙고판에 적는다.
- 3 원소 카드를 잘 섞은 후 한 장씩 뒤집는다.
- 4 뒤집은 원소 카드의 원소가 빙고판에 있으면 표시한다.
- 5 가로, 세로, 대각선 중 3줄을 완성한 후 가장 먼저 빙고를 외친 사람이 이긴다.



방법 4

피라미드 놀이

- 1 3명~4명이 모둠을 구성한다.
- 2 1번~21번 원소 카드를 준비한다.
- 3 모둠원별로 5장~7장의 원소 카드를 나눠 가진 후 게임 순서를 정한다.
- 4 첫 번째 모둠원이 카드 1장을 내려놓는다.(이 카드가 원소 피라미드의 맨 아래층이 된다.)
- 5 다음 모둠원은 1장의 카드를 아래층 카드의 옆 또는 위에 놓을 수 있다. 이때 카드를 위에 놓을 때는 아래층에 있는 원소의 원자량보다 작아야 한다.
- 6 맨 아래층에는 카드를 6장까지만 놓을 수 있다.(2층은 5장, 3층은 4장…….)
- 7 더 이상 카드를 내려놓을 수 없는 모둠원은 원소 카드를 뒤집어 내려 놓는다.
- 8 모든 모둠원이 카드를 내려놓을 수 없을 때까지 진행한 후 남은 카드의 수를 확인한다.
- 9 남은 카드의 수가 가장 적은 모둠원이 이긴다.

O 산소

- 원자 번호: 8
- 양성자 수: 8
- 원자량: 16.00
- 발견 연도: 1774년
- 특징: 무색, 무취, 무미의 반응성이 큰 기체
- 활용: 호흡, 제철, 제련, 용접, 살균 등

Mg 마그네슘

- 원자 번호: 12
- 양성자 수: 12
- 원자량: 24.31
- 발견 연도: 1755년
- 특징: 반응성이 큰, 밝은 빛을 내며 연소
- 활용: 금속, 항공기, 자동차, 전자 제품, 세산제 등

N 질소

- 원자 번호: 7
- 양성자 수: 7
- 원자량: 14.01
- 발견 연도: 1772년
- 특징: 무색, 무취, 무미의 매우 안정한 기체
- 활용: 액체 질소, 비료, 영양제의 필수 원소 등

F 플루오린

- 원자 번호: 9
- 양성자 수: 9
- 원자량: 19.00
- 발견 연도: 1868년
- 특징: 반응성이 독성이 크고 전기 음성도가 가장 높음
- 활용: 치약, 반도체, 유리 기판, 세면 등

Al 알루미늄

- 원자 번호: 13
- 양성자 수: 13
- 원자량: 26.98
- 발견 연도: 1825년
- 특징: 은색 무른 금속, 전도성이 높음
- 활용: 포장, 음료수 용기, 주방 기구, 비행기, 전자 제품 등

S 황

- 원자 번호: 16
- 양성자 수: 16
- 원자량: 32.06
- 발견 연도: 1777년에 영명
- 특징: 부식성이 없고 독한 냄새가 남
- 활용: 고무, 살균제, 상선, 의약품 등

Si 규소

- 원자 번호: 14
- 양성자 수: 14
- 원자량: 28.09
- 발견 연도: 1824년
- 특징: 지각에 두 번째로 많이 존재하는 물질
- 활용: 반도체, 고무, 유리, 연료, 방부제, 태양 전지 등

Na 나트륨

- 원자 번호: 11
- 양성자 수: 11
- 원자량: 22.99
- 발견 연도: 1807년
- 특징: 공기 중에 닿으면 강하게 폭발
- 활용: 염분, 염료, 신장 전달 물질, 원자력, 냉각제 등

Ne 네온

- 원자 번호: 10
- 양성자 수: 10
- 원자량: 20.18
- 발견 연도: 1898년
- 특징: 무색, 무취, 무미의 비활성 기체
- 활용: 네온사인, 레이저 등

H

수소



- 원자 번호: 1
- 양성자 수: 1
- 원자량: 1.01
- 발견 연도: 1766년
- 특징: 무색, 무취, 무미의 기체, 불을 만나면 폭발
- 활용: 연료전지, 수소 폭탄, 의약품, 비료 등

He

헬륨



- 원자 번호: 2
- 양성자 수: 2
- 원자량: 4.00
- 발견 연도: 1868년
- 특징: 무색, 무취, 무미의 기체, 끓는점이 가장 낮은 원소
- 활용: 헬륨 풍선, 비행선, MRI 등

Li

리튬



- 원자 번호: 3
- 양성자 수: 3
- 원자량: 6.94
- 발견 연도: 1817년
- 특징: 물에 닿으면 아주 약하게 폭발
- 활용: 리튬 이온 전지, 비행기, 방탄막 등

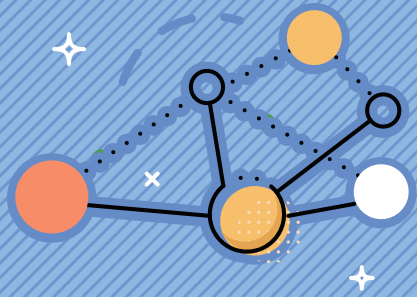
Be

베릴륨

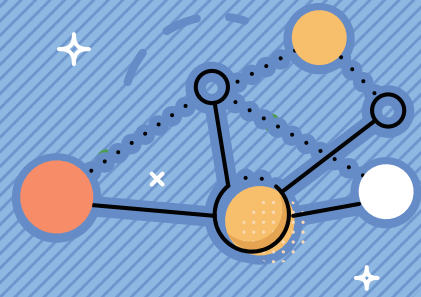


- 원자 번호: 4
- 양성자 수: 4
- 원자량: 9.01
- 발견 연도: 1797년
- 특징: 독성이 있고 단맛이 남, 강도가 높고 전기 전도성이 있음
- 활용: 합금, 시계 부품, 강화 용수철 등

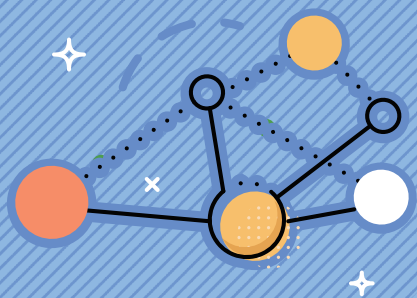
원소
카드



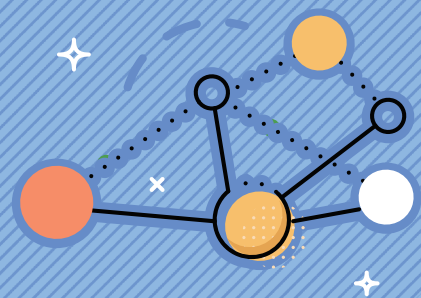
원소
카드



원소
카드

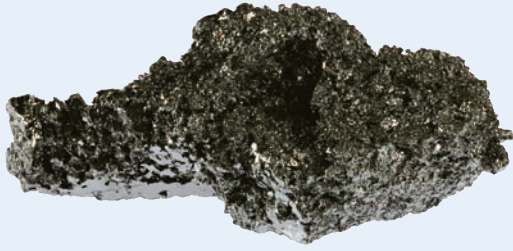


원소
카드



B

탄소



- 원자 번호: 5
- 양성자 수: 5
- 원자량: 10.81
- 발견 연도: 1808년
- 특징: 결정형은 두 번째로 단단
- 활용: 내열 유리, 방탄조끼, 제어봉 등

C

탄소



- 원자 번호: 6
- 양성자 수: 6
- 원자량: 12.01
- 발견 연도: 오래전
- 특징: 구조가 다양, 화석 연료의 주성분
- 활용: 보석, 기계, 생물, 화학 등

N

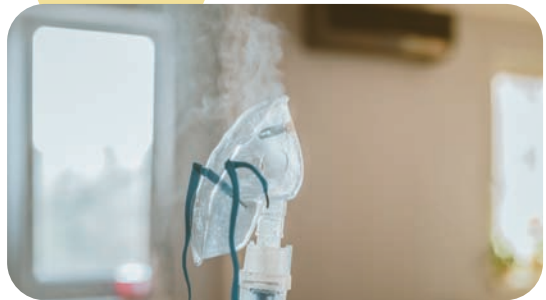
질소



- 원자 번호: 7
- 양성자 수: 7
- 원자량: 14.01
- 발견 연도: 1772년
- 특징: 무색, 무취, 무미의 매우 안정한 기체
- 활용: 액체 질소, 비료, 생명체의 필수 원소 등

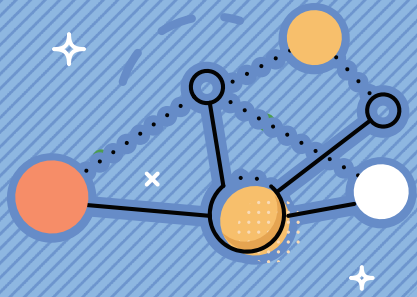
O

산소

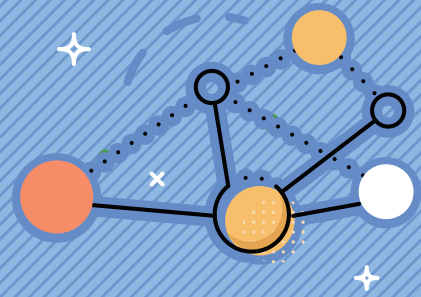


- 원자 번호: 8
- 양성자 수: 8
- 원자량: 16.00
- 발견 연도: 1774년
- 특징: 무색, 무취, 무미의 반응성이 큰 기체
- 활용: 호흡, 제철, 제련, 용접, 살균 등

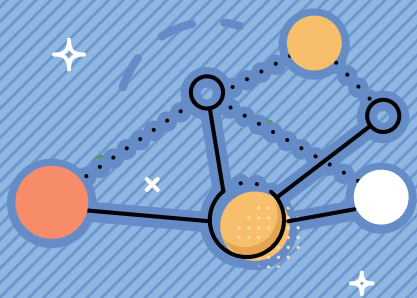
원소
카드



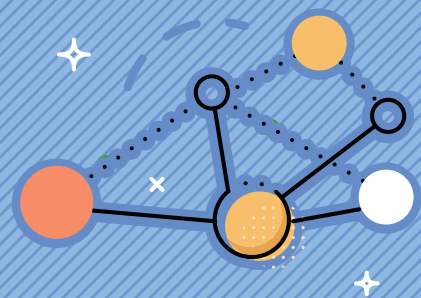
원소
카드



원소
카드



원소
카드



F

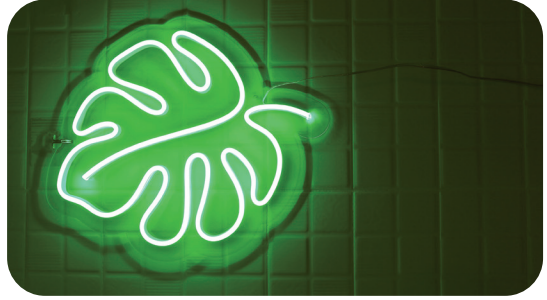
플루오린



- 원자 번호: 9
- 양성자 수: 9
- 원자량: 19.00
- 발견 연도: 1886년
- 특징: 반응성과 독성이 크고 전기 음성도가 가장 높음
- 활용: 치약, 반도체, 유리 가공, 제련 등

Ne

네온



- 원자 번호: 10
- 양성자 수: 10
- 원자량: 20.18
- 발견 연도: 1898년
- 특징: 무색, 무취, 무미의 비활성 기체
- 활용: 네온사인, 레이저 등

Na

나트륨



- 원자 번호: 11
- 양성자 수: 11
- 원자량: 22.99
- 발견 연도: 1807년
- 특징: 물에 닿으면 강하게 폭발
- 활용: 염분 공급, 신경 전달 물질, 원자로 냉각재 등

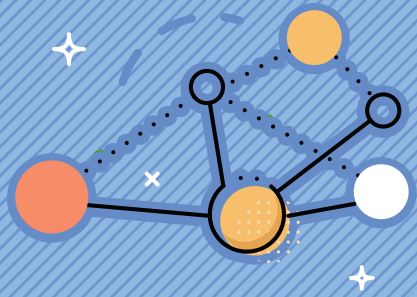
Mg

마그네슘

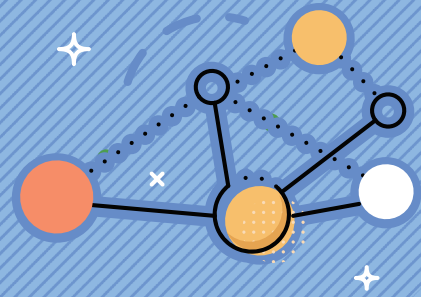


- 원자 번호: 12
- 양성자 수: 12
- 원자량: 24.31
- 발견 연도: 1755년
- 특징: 반응성이 큼, 밝은 빛을 내며 연소
- 활용: 폭죽, 항공기, 자동차, 전자 제품, 제산제 등

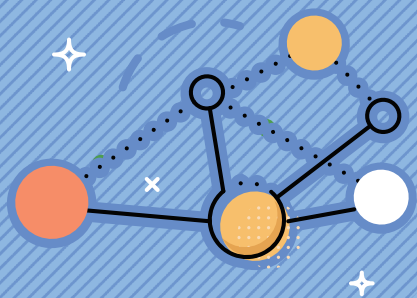
원소
카드



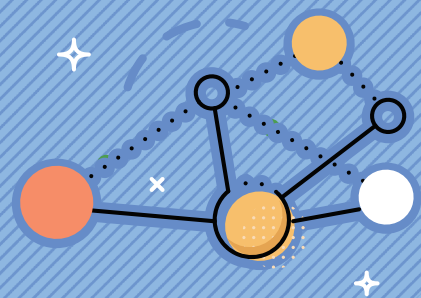
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Al

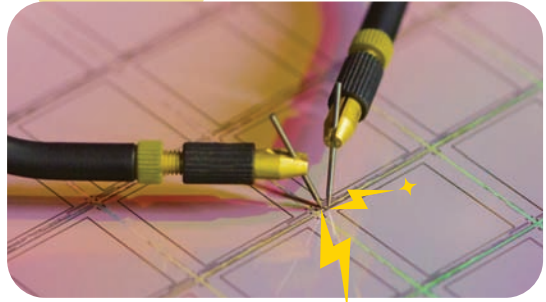
알루미늄



- 원자 번호: 13
- 양성자 수: 13
- 원자량: 26.98
- 발견 연도: 1825년
- 특징: 은색 무른 금속, 전도성이 높음
- 활용: 포일, 음료수 용기, 주방 기구, 비행기, 전자 제품 등

Si

규소



- 원자 번호: 14
- 양성자 수: 14
- 원자량: 28.09
- 발견 연도: 1824년
- 특징: 지각에 두 번째로 많이 존재하는 물질
- 활용: 반도체, 고무, 유리, 연료, 방부제, 태양 전지 등

P

인



- 원자 번호: 15
- 양성자 수: 15
- 원자량: 30.97
- 발견 연도: 1669년
- 특징: 여러 동소체로 존재, DNA와 세포막의 주성분
- 활용: 성냥, 살충제, 비료, 합금, 식품 첨가제 등

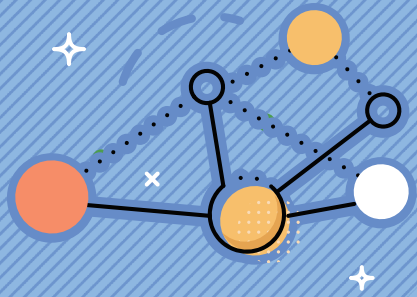
S

황

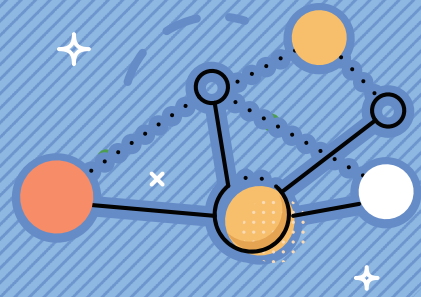


- 원자 번호: 16
- 양성자 수: 16
- 원자량: 32.06
- 발견 연도: 1777년에 명명
- 특징: 부서지기 쉽고 독한 냄새가 남
- 활용: 고무, 살균제, 성냥, 의약품 등

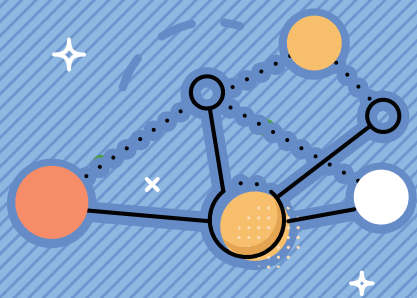
원소
카드



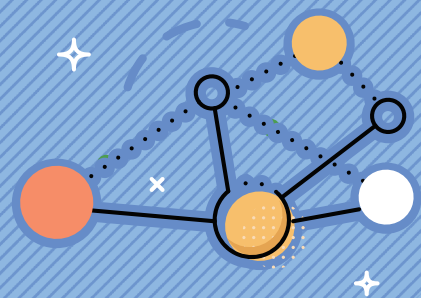
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Cl

염소



- 원자 번호: 17
- 양성자 수: 17
- 원자량: 35.45
- 발견 연도: 1774년
- 특징: 독성이 강하고 살균과 소독 효과가 있음
- 활용: 표백제, 살충제, 소금, PVC 제조 등

Ar

아르곤



- 원자 번호: 18
- 양성자 수: 18
- 원자량: 39.95
- 발견 연도: 1894년
- 특징: 무색, 무취, 무미의 기체, 반응성이 낮음
- 활용: 아크 용접, 충전제, 소화기, 레이저 등

K

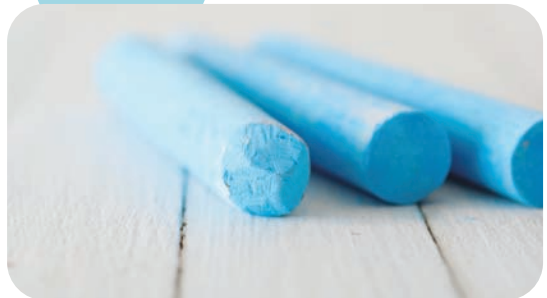
칼륨



- 원자 번호: 19
- 양성자 수: 19
- 원자량: 39.10
- 발견 연도: 1807년
- 특징: 물에 닿으면 강하게 폭발
- 활용: 비료, 유리, 비누, 세제, 알칼리 전지 등

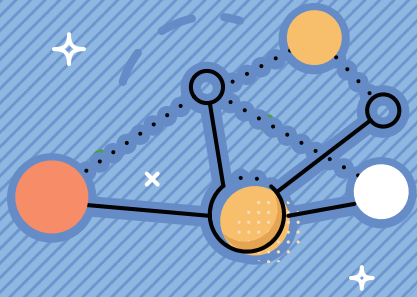
Ca

칼슘

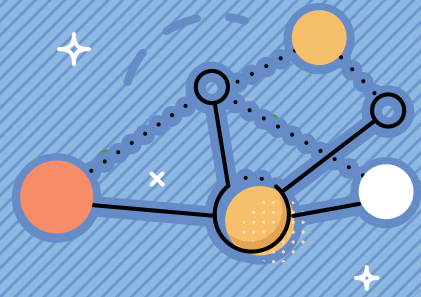


- 원자 번호: 20
- 양성자 수: 20
- 원자량: 40.08
- 발견 연도: 1808년
- 특징: 반응성이 높고 결정 표면이 반짝임
- 활용: 분필, 대리석, 시멘트, 제설제, 뼈와 치아의 구성 성분 등

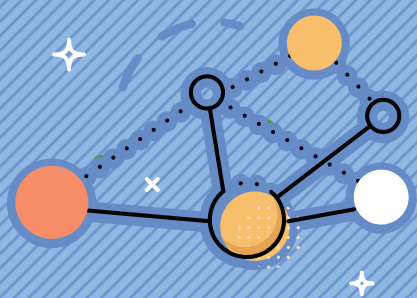
원소
카드



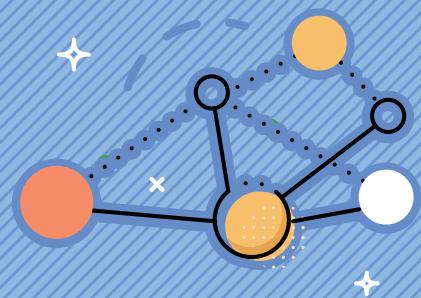
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Sc

스칸듐



- 원자 번호: 21
- 양성자 수: 21
- 원자량: 44.96
- 발견 연도: 1879년
- 특징: 화학적으로 안정, 물과 반응
- 활용: 고광도 조명, 합금 등

Ti

타이타늄



- 원자 번호: 22
- 양성자 수: 22
- 원자량: 47.87
- 발견 연도: 1791년
- 특징: 강도가 높고 중량이 가벼우며 연성이 큼
- 활용: 항공기, 차량, 우주선, 미사일, 임플란트 등

V

바나듐



- 원자 번호: 23
- 양성자 수: 23
- 원자량: 50.94
- 발견 연도: 1801년
- 특징: 연성과 전성이 있는 단단한 금속, 화합물 색이 다양
- 활용: 공구, 스프링, 제트 엔진 등

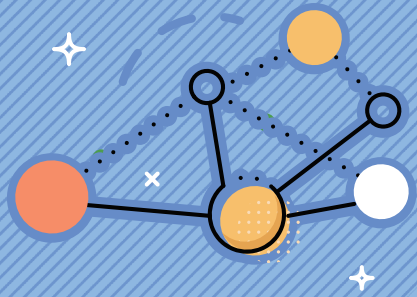
Cr

크롬

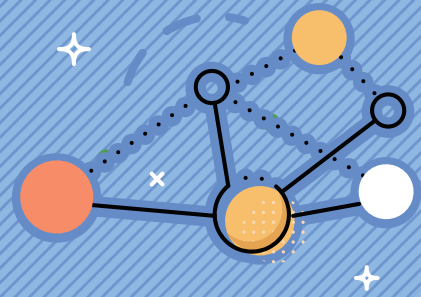


- 원자 번호: 24
- 양성자 수: 24
- 원자량: 52.00
- 발견 연도: 1798년
- 특징: 강도가 높고 화합물 색이 다양
- 활용: 스테인리스강, 도금, 도색 등

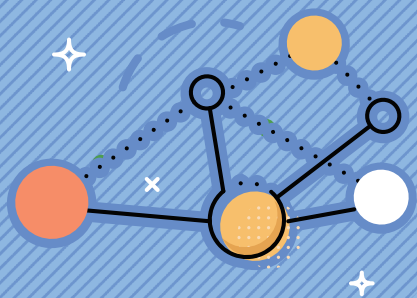
원소
카드



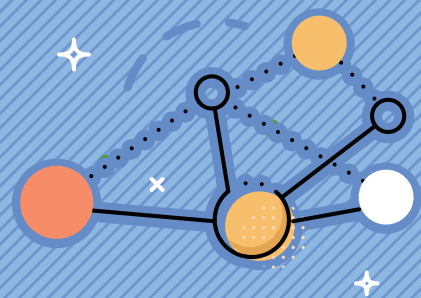
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Mn

망가니즈



- 원자 번호: 25
- 양성자 수: 25
- 원자량: 54.94
- 발견 연도: 1774년
- 특징: 전자기적 특성을 띠, 무름
- 활용: 자석, 건전지, 합금 등

Fe

철



- 원자 번호: 26
- 양성자 수: 26
- 원자량: 55.85
- 발견 연도: 기원전
- 특징: 강도가 높고 전기 전도성이 있음
- 활용: 합금, 촉매, 각종 구조물, 기계, 도구의 제작 등

Co

코발트



- 원자 번호: 27
- 양성자 수: 27
- 원자량: 58.93
- 발견 연도: 1735년
- 특징: 안정한 금속으로 물과 반응하지 않음
- 활용: 영구 자석, 리튬 이온 배터리, 염료, 색유리 등

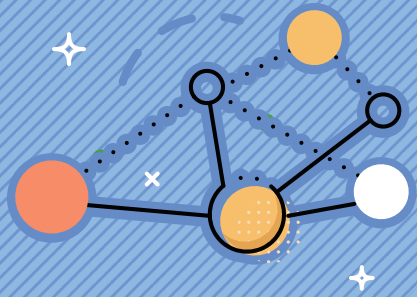
Ni

니켈

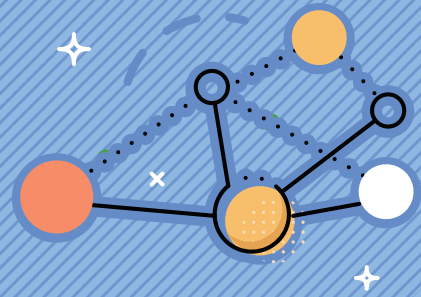


- 원자 번호: 28
- 양성자 수: 28
- 원자량: 58.69
- 발견 연도: 1751년
- 특징: 단단하고 연성이 있는 금속
- 활용: 동전, 합금, 금속 도금, 촉매 등

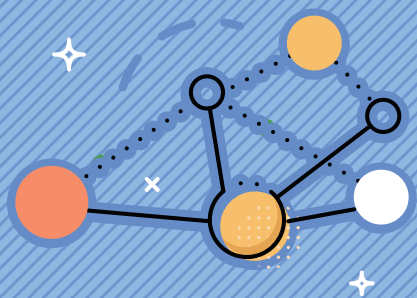
원소
카드



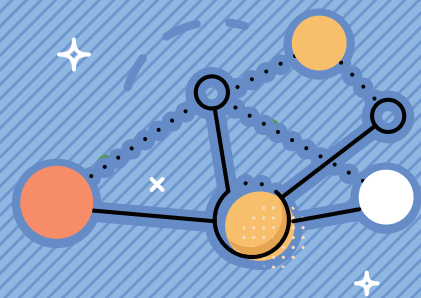
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Cu

구리



- 원자 번호: 29
- 양성자 수: 29
- 원자량: 63.55
- 발견 연도: 기원전
- 특징: 전기 전도성, 열 투과성, 항균성이 뛰어남
- 활용: 전선, 동전, 합금, 전자 회로, 악기 등

Zn

아연



- 원자 번호: 30
- 양성자 수: 30
- 원자량: 65.38
- 발견 연도: 기원전
- 특징: 고온에서 전기 전도성이 있음, 단단한 금속
- 활용: 합금, 도금, 건전지 등

Ga

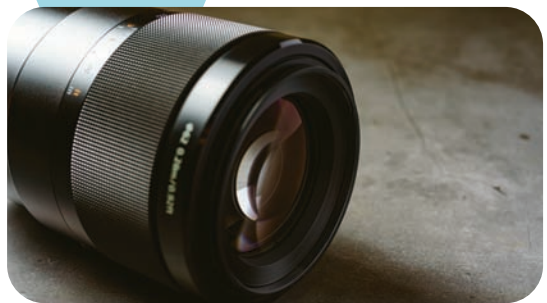
갈륨



- 원자 번호: 31
- 양성자 수: 31
- 원자량: 69.72
- 발견 연도: 1875년
- 특징: 녹는점이 약 30 °C로 낮음
- 활용: 발광 다이오드, 온도계, 반도체 등

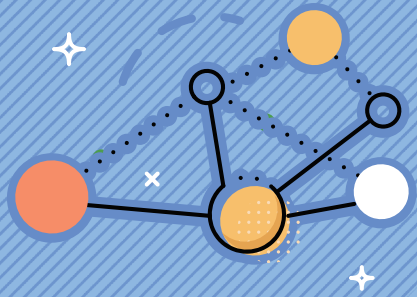
Ge

저마늄

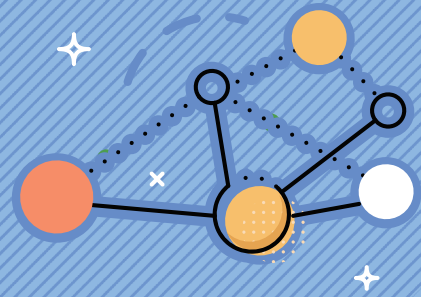


- 원자 번호: 32
- 양성자 수: 32
- 원자량: 72.63
- 발견 연도: 1886년
- 특징: 굴절률, 전자 이동도가 높음
- 활용: 카메라 렌즈, 광섬유, 열 감지기, 야간 투시경 등

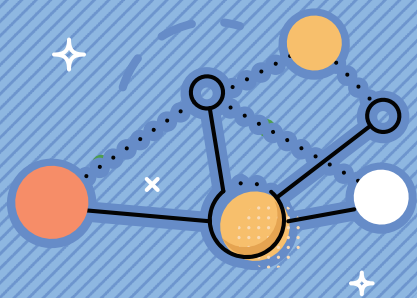
원소
카드



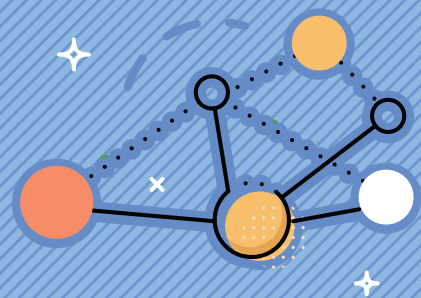
원소
카드



원소
카드



원소
카드



As

비소



- 원자 번호: 33
- 양성자 수: 33
- 원자량: 74.92
- 발견 연도: 1250년
- 특징: 독성이 매우 강함
- 활용: 합금, 반도체, 살충제, 방부제, 의약품 등

Se

셀레늄



- 원자 번호: 34
- 양성자 수: 34
- 원자량: 78.97
- 발견 연도: 1817년
- 특징: 적외선 투과율이 높음
- 활용: 복사기, 레이저 프린터, 색유리, 반도체 등

Br

브로민



- 원자 번호: 35
- 양성자 수: 35
- 원자량: 79.90
- 발견 연도: 1825년
- 특징: 독성이 있고 악취가 강함
- 활용: 사진 필름, 염색약, 살균제, 살충제 등

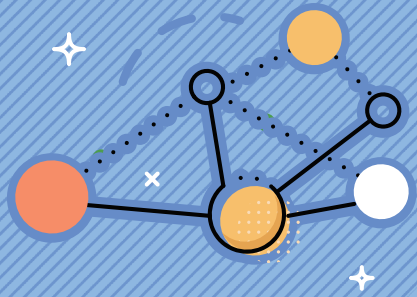
Kr

크립톤

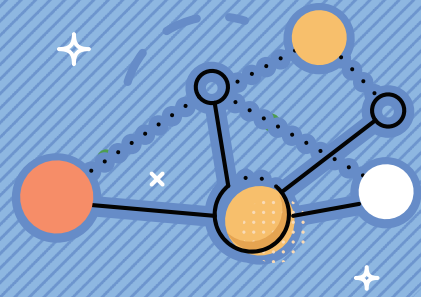


- 원자 번호: 36
- 양성자 수: 36
- 원자량: 83.80
- 발견 연도: 1898년
- 특징: 무색, 무취, 무미의 비활성 기체
- 활용: 레이저, 네온사인 등

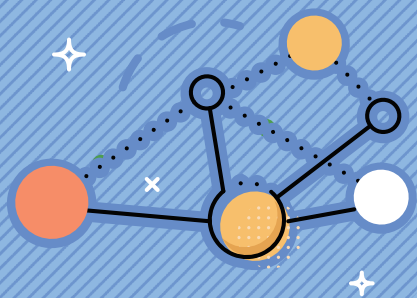
원소
카드



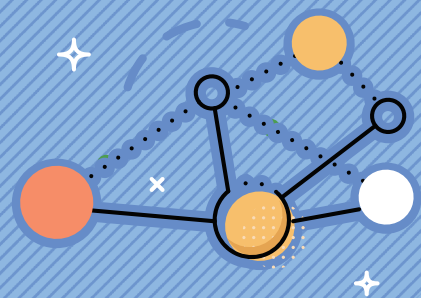
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Rb

루비듐



- 원자 번호: 37
- 양성자 수: 37
- 원자량: 85.47
- 발견 연도: 1861년
- 특징: 물에 닿으면 매우 강하게 폭발
- 활용: 광전지, 원자시계, 흡착제, 야간 투시경 등

Sr

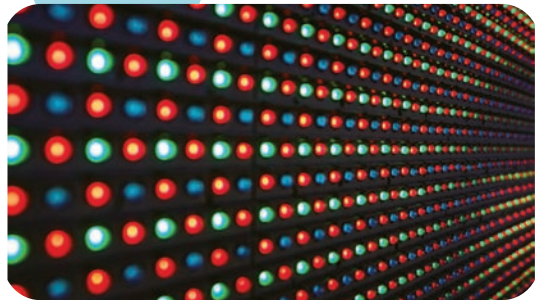
스트론튬



- 원자 번호: 38
- 양성자 수: 38
- 원자량: 87.62
- 발견 연도: 1808년
- 특징: 뼈의 성장을 촉진
- 활용: 불꽃놀이, 비상용 신호등 등

Y

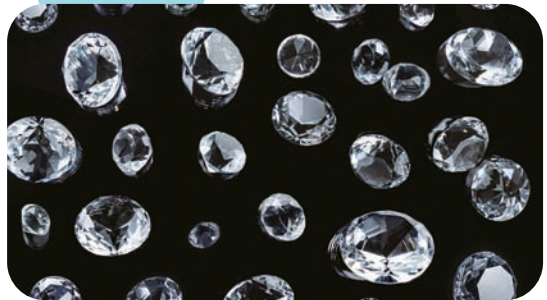
이트륨



- 원자 번호: 39
- 양성자 수: 39
- 원자량: 88.91
- 발견 연도: 1787년
- 특징: 은백색 무른 금속
- 활용: 합금, 텔레비전의 컬러 음극관 적색 인광체 등

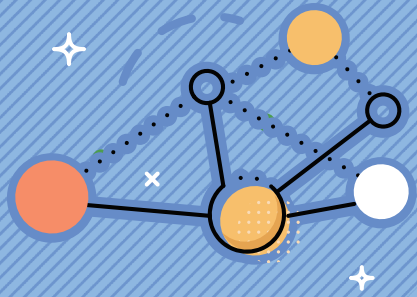
Zr

지르코늄

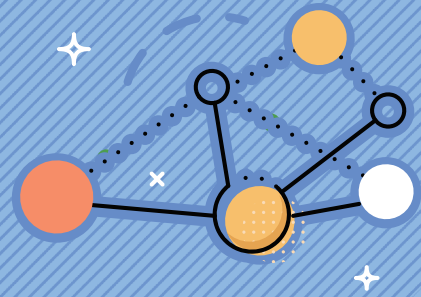


- 원자 번호: 40
- 양성자 수: 40
- 원자량: 91.22
- 발견 연도: 1789년
- 특징: 연성과 전성이 있는 금속, 내열성이 강함
- 활용: 큐빅, 세라믹 코팅, 우주 왕복선 등

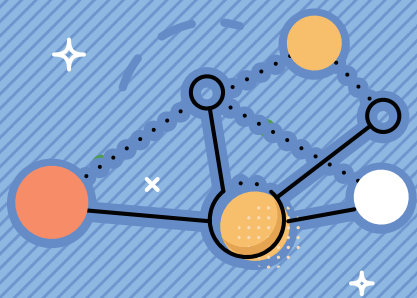
원소
카드



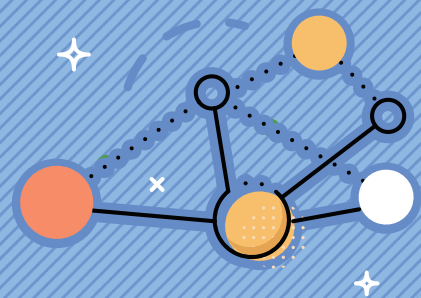
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Nb

나이오븀



- 원자 번호: 41
- 양성자 수: 41
- 원자량: 92.91
- 발견 연도: 1801년
- 특징: 독성이 거의 없고 연성이 있는 금속
- 활용: 초전도 자석, 철강 첨가제, 콘덴서, 장신구 등

Mo

몰리브데넘



- 원자 번호: 42
- 양성자 수: 42
- 원자량: 95.95
- 발견 연도: 1781년
- 특징: 녹는점이 높고 무르며 광택이 남
- 활용: 합금, 비료, 생체 효소 등

Tc

테크네튬



- 원자 번호: 43
- 양성자 수: 43
- 원자량: 98
- 발견 연도: 1937년
- 특징: 자연적으로 방사성 붕괴
- 활용: 방사성 진단, 합금 등

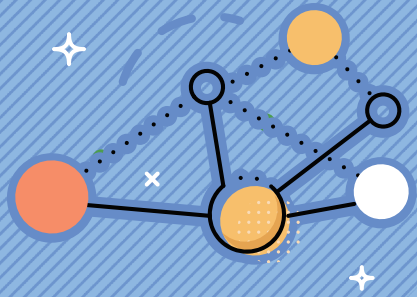
Ru

루테튬

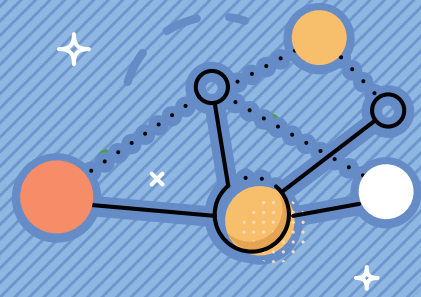


- 원자 번호: 44
- 양성자 수: 44
- 원자량: 101.07
- 발견 연도: 1844년
- 특징: 전기 전도성이 있고 열전도도가 뛰어남
- 활용: 만년필 펜촉, 금속 도금, 촉매, 색소 등

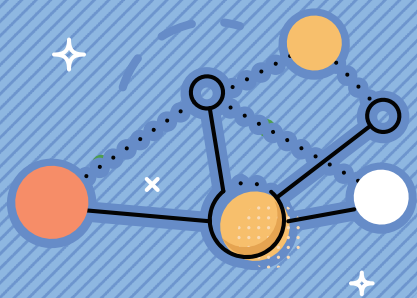
원소
카드



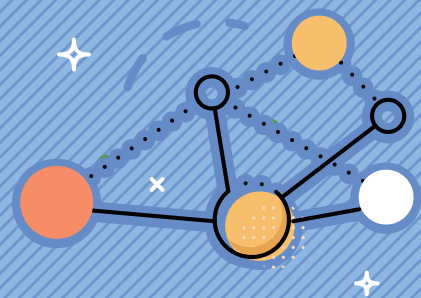
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Rh

로듐



- 원자 번호: 45
- 양성자 수: 45
- 원자량: 102.91
- 발견 연도: 1803년
- 특징: 반사율이 높고 단단하나 잘 부서지는 금속
- 활용: 자동차 촉매 변환기의 촉매, 금속 도금, 전조등 등

Pd

팔라듐



- 원자 번호: 46
- 양성자 수: 46
- 원자량: 106.42
- 발견 연도: 1802년
- 특징: 안정하고 전성과 연성이 큼
- 활용: 외과 수술용 기구, 치아 보철, 귀금속, 장신구 등

Ag

은



- 원자 번호: 47
- 양성자 수: 47
- 원자량: 107.87
- 발견 연도: 기원전
- 특징: 전기 전도도, 열전도도가 뛰어나며 항균성이 있음
- 활용: 귀금속, 합금 등

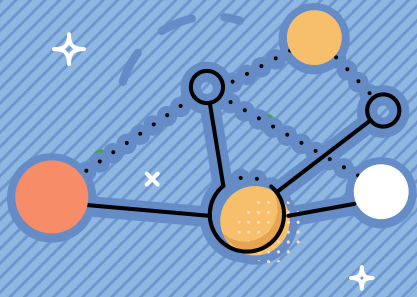
Cd

카드뮴

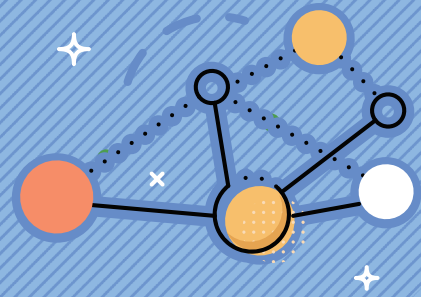


- 원자 번호: 48
- 양성자 수: 48
- 원자량: 112.41
- 발견 연도: 1817년
- 특징: 무르고 전기 전도성이 있음
- 활용: 전지, 합금, 페인트, 원자로 제어봉 등

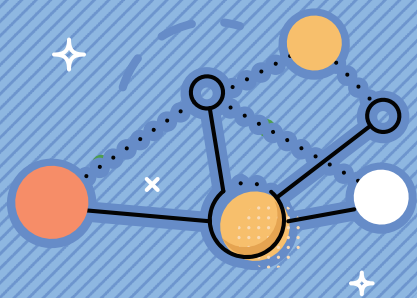
원소
카드



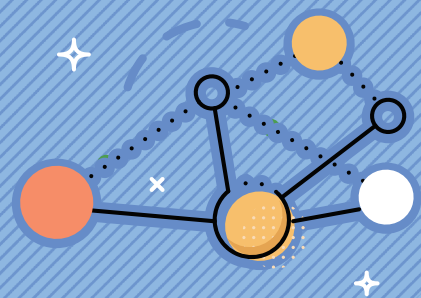
원소
카드



원소
카드



원소
카드



In

인듐



- 원자 번호: 49
- 양성자 수: 49
- 원자량: 114.82
- 발견 연도: 1863년
- 특징: 연성이 아주 큰 금속
- 활용: 스마트폰 액정 표시 장치, 비행기, 반도체, 합금 등

Sn

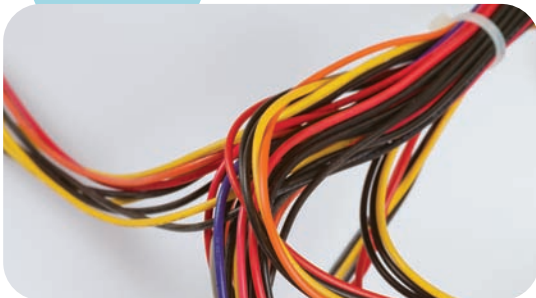
주석



- 원자 번호: 50
- 양성자 수: 50
- 원자량: 118.71
- 발견 연도: 기원전
- 특징: 전기 전도성이 있는 높은 은백색 금속
- 활용: 장식품, 도금, 합금, 땀납 등

Sb

안티모니



- 원자 번호: 51
- 양성자 수: 51
- 원자량: 121.76
- 발견 연도: 기원전
- 특징: 독성이 약간 있음
- 활용: 전력선 피복제, 탄환, 특수 유리 등

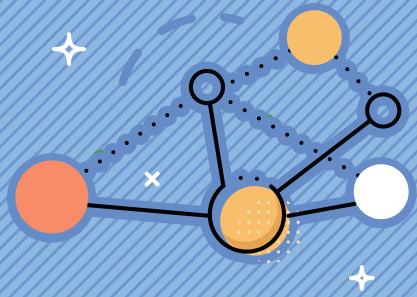
Te

텔루륨

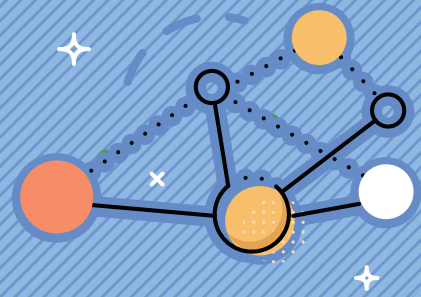


- 원자 번호: 52
- 양성자 수: 52
- 원자량: 127.60
- 발견 연도: 1783년
- 특징: 악취가 나고 반감기가 가장 길
- 활용: 태양 전지, 적외선 센서, 합금, 반도체, 합성 섬유 생산 촉매 등

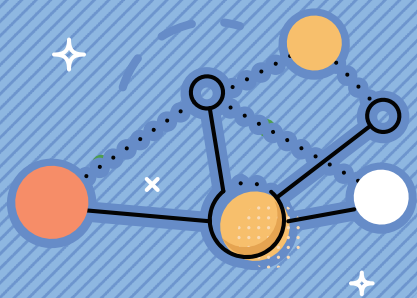
원소
카드



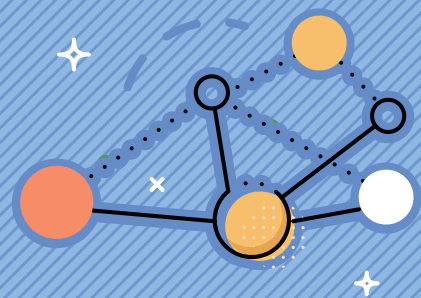
원소
카드



원소
카드



원소
카드



I

아이오딘



- 원자 번호: 53
- 양성자 수: 53
- 원자량: 126.90
- 발견 연도: 1811년
- 특징: 열을 가하면 승화, 살균 효과가 있음
- 활용: 소독약, 살균제, 식용 색소 등

Xe

제논



- 원자 번호: 54
- 양성자 수: 54
- 원자량: 131.29
- 발견 연도: 1898년
- 특징: 무색, 무취, 무미의 비활성 기체, 밀도가 높음
- 활용: 제논 섬광 램프, 레이저, 마취제, 신경 보호제 등

Cs

세슘



- 원자 번호: 55
- 양성자 수: 55
- 원자량: 132.91
- 발견 연도: 1860년
- 특징: 물에 닿으면 매우 강하게 폭발, 녹는점이 낮음
- 활용: 광전지, 원자시계, 폭죽 등

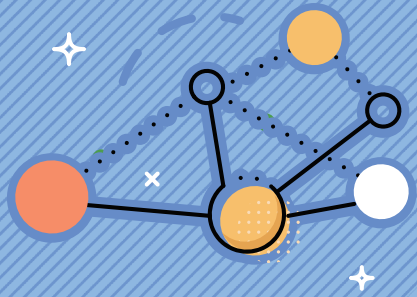
Ba

바륨

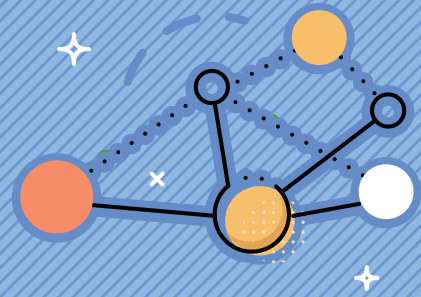


- 원자 번호: 56
- 양성자 수: 56
- 원자량: 137.33
- 발견 연도: 1808년
- 특징: 반응성이 크고 독성이 있음
- 활용: X선 진단용 조영제, 불꽃놀이, 백색 안료 등

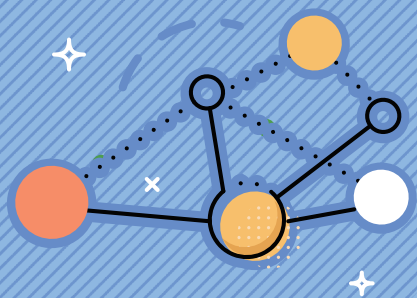
원소
카드



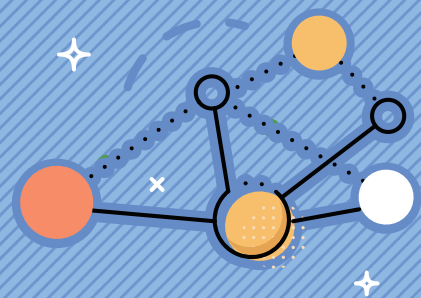
원소
카드



원소
카드



원소
카드



La

란타넘



- 원자 번호: 57
- 양성자 수: 57
- 원자량: 138.91
- 발견 연도: 1839년
- 특징: 은백색 무른 금속
- 활용: 니켈 수소 전지 양극의 주된 성분, 특수 유리, 발화 합금 등

Ce

세륨



- 원자 번호: 58
- 양성자 수: 58
- 원자량: 140.12
- 발견 연도: 1803년
- 특징: 은회색 무른 금속, 연성 있음
- 활용: 선글라스, 보호 유리, 레이저 등

Pr

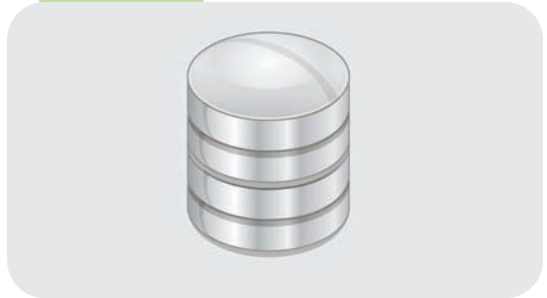
프라세오디뮴



- 원자 번호: 59
- 양성자 수: 59
- 원자량: 140.91
- 발견 연도: 1885년
- 특징: 은백색 무른 금속, 연성 있음
- 활용: 안전 고글, 강화 합금, 광촉매 등

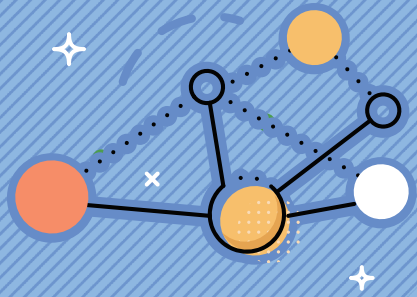
Nd

네오디뮴

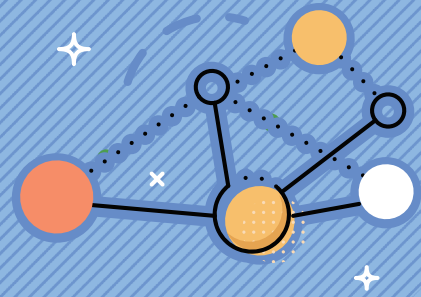


- 원자 번호: 60
- 양성자 수: 60
- 원자량: 144.24
- 발견 연도: 1885년
- 특징: 은백색 금속
- 활용: 네오디뮴 자석, 착색제, 광촉매 등

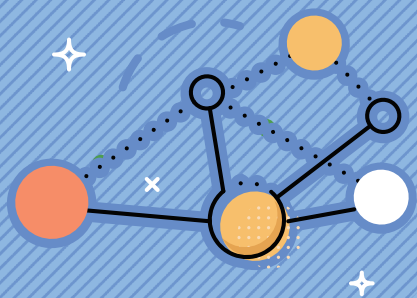
원소
카드



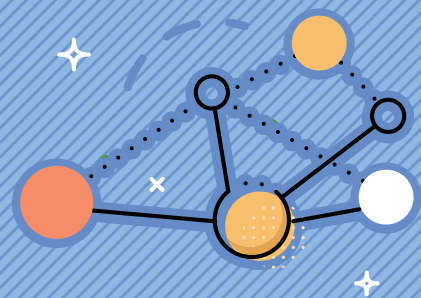
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Pm

프로메튬



- 원자 번호: 61
- 양성자 수: 61
- 원자량: 145
- 발견 연도: 1945년
- 특징: 방사성 붕괴
- 활용: 과학 연구 등

Sm

사마륨



- 원자 번호: 62
- 양성자 수: 62
- 원자량: 150.36
- 발견 연도: 1847년
- 특징: 은백색 금속, 자외선과 적외선 흡수
- 활용: 광학 유리, 광학 레이저, 중성자 제어봉 등

Eu

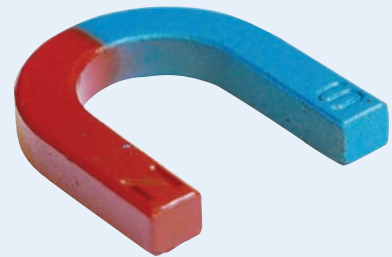
유로퓸



- 원자 번호: 63
- 양성자 수: 63
- 원자량: 151.96
- 발견 연도: 1901년
- 특징: 은백색 금속, 연성 있음
- 활용: 액정 디스플레이의 발광체, 형광등, 위조지폐 감별 등

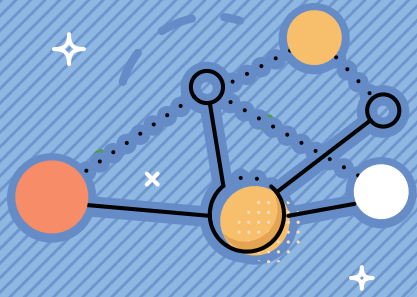
Gd

가돌리늄

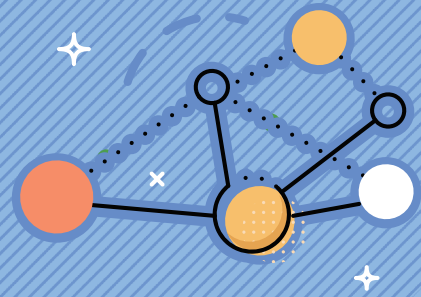


- 원자 번호: 64
- 양성자 수: 64
- 원자량: 157.25
- 발견 연도: 1880년
- 특징: 은백색 고체, 연성과 전성이 있음
- 활용: 자석의 재료, MRI 촬영 조영제 등

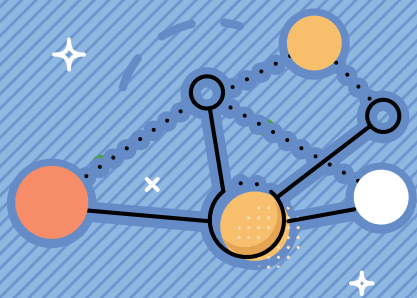
원소
카드



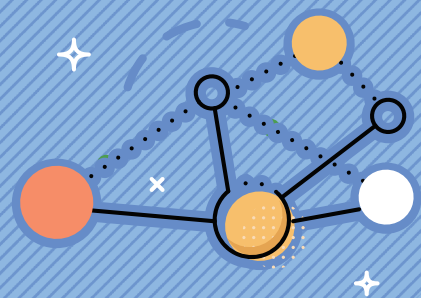
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Tb

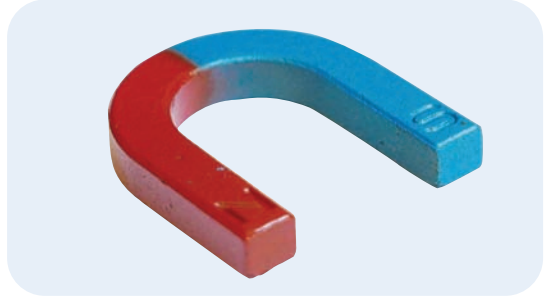
터븀



- 원자 번호: 65
- 양성자 수: 65
- 원자량: 158.93
- 발견 연도: 1843년
- 특징: 은백색 고체, 연성과 전성이 있음
- 활용: 삼파장 형광등, 자기 변형 합금, 광디스크 등

Dy

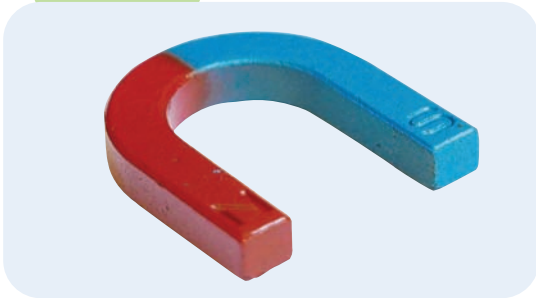
디스프로슘



- 원자 번호: 66
- 양성자 수: 66
- 원자량: 162.50
- 발견 연도: 1886년
- 특징: 은색 광택이 나는 금속, 내열성이 강함
- 활용: 자석, 자동차 동력의 핵심, 원자로 제어봉 등

Ho

홀뮴



- 원자 번호: 67
- 양성자 수: 67
- 원자량: 164.93
- 발견 연도: 1879년
- 특징: 은백색 무른 금속, 전성 있음
- 활용: 의료용 레이저, 자석, 중성자 제어봉 등

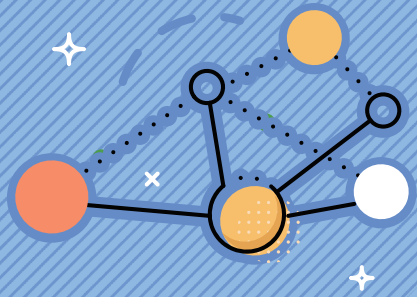
Er

어븀

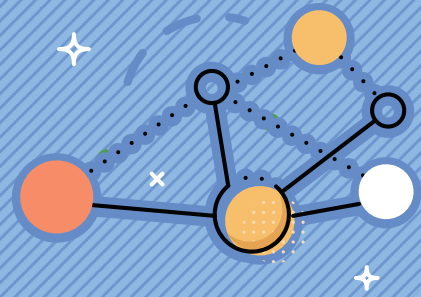


- 원자 번호: 68
- 양성자 수: 68
- 원자량: 167.26
- 발견 연도: 1843년
- 특징: 은회색 무른 금속, 연성 있음
- 활용: 광통신, 미용 레이저 등

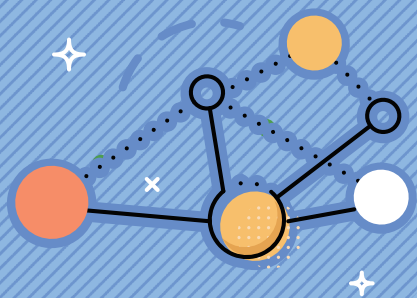
원소
카드



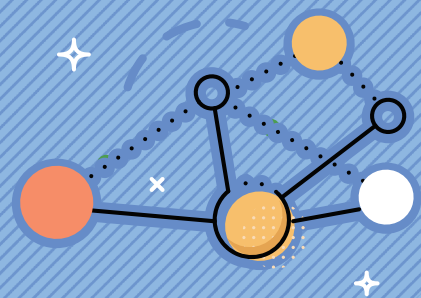
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Tm

툴륨



- 원자 번호: 69
- 양성자 수: 69
- 원자량: 168.93
- 발견 연도: 1879년
- 특징: 은회색 무른 금속, 연성 있음
- 활용: X선 검출기, 미용 레이저, 고온 초전도체 등

Yb

이터븀



- 원자 번호: 70
- 양성자 수: 70
- 원자량: 173.05
- 발견 연도: 1878년
- 특징: 은백색 무른 금속, 연성과 전성이 있음
- 활용: 레이저, X선 방출기, 지진 감지 장치의 요소 등

Lu

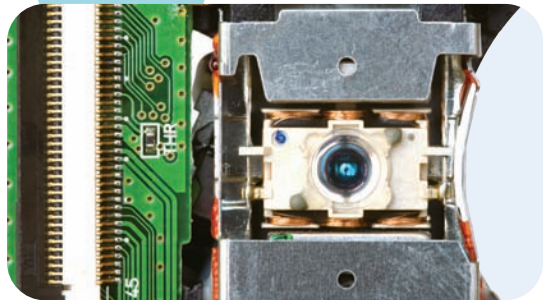
루테튬



- 원자 번호: 71
- 양성자 수: 71
- 원자량: 174.97
- 발견 연도: 1907년
- 특징: 단단한 은백색 금속
- 활용: PET 촬영 조영제, 레이저, 전기 접점 등

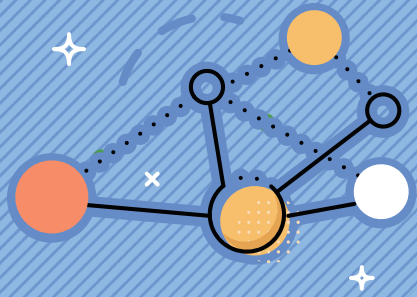
Hf

하프늄

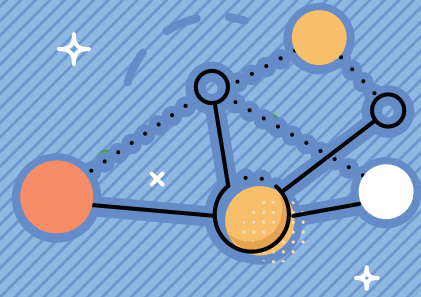


- 원자 번호
- 양성자 수: 72
- 원자량: 178.49
- 발견 연도: 1923년
- 특징: 중성자를 잘 흡수함
- 활용: DVD 레이저, 원자로 제어봉, 절연체 등

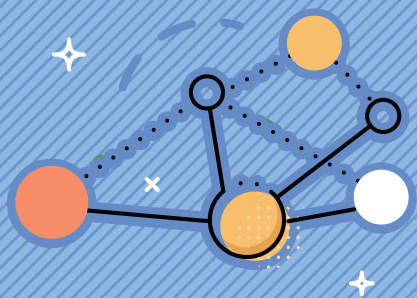
원소
카드



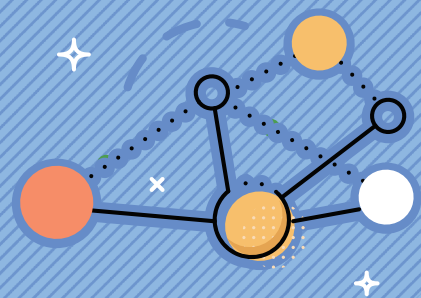
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Ta

탄탈륨



- 원자 번호: 73
- 양성자 수: 73
- 원자량: 180.95
- 발견 연도: 1802년
- 특징: 단단한 청회색 금속, 내열성이 강함
- 활용: 인공 뼈, 인공 치아, 콘덴서 등

W

텅스텐



- 원자 번호: 74
- 양성자 수: 74
- 원자량: 183.84
- 발견 연도: 1783년
- 특징: 금속 원소 중 녹는점이 가장 높음
- 활용: 합금, 도자기 유약 등

Re

레늄



- 원자 번호: 75
- 양성자 수: 75
- 원자량: 186.21
- 발견 연도: 1925년
- 특징: 끓는점이 가장 높고 녹는점은 두 번째로 높음
- 활용: 제트 엔진, 고온 초합금, 보석 도금, 화학 촉매 등

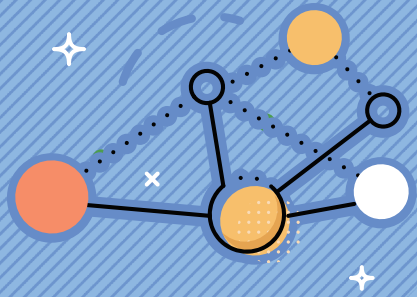
Os

오스뮴

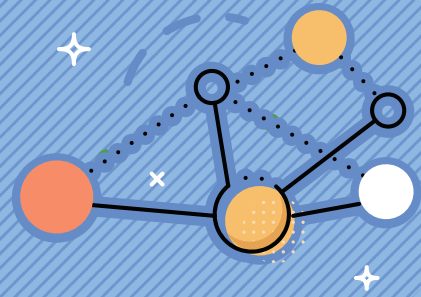


- 원자 번호: 76
- 양성자 수: 76
- 원자량: 190.23
- 발견 연도: 1803년
- 특징: 밀도가 가장 높음
- 활용: 만년필 펜촉, 합금, 의약품, 촉매 등

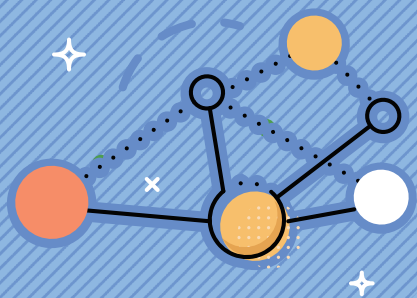
원소
카드



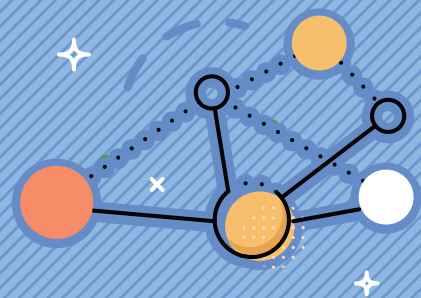
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Ir

이리듐



- 원자 번호: 77
- 양성자 수: 77
- 원자량: 192.22
- 발견 연도: 1803년
- 특징: 은백색 무른 금속, 밀도와 강도가 높음
- 활용: 엔진 점화 플러그, 국제 표준 원기, 반도체 등

Pt

백금



- 원자 번호: 78
- 양성자 수: 78
- 원자량: 195.08
- 발견 연도: 오래전
- 특징: 매우 안정하고 독성이 없음
- 활용: 귀금속, 합금, 항암제, 의료 기기 등

Au

금



- 원자 번호: 79
- 양성자 수: 79
- 원자량: 196.97
- 발견 연도: 기원전
- 특징: 안정성이 매우 높고 전기 전도성과 연성이 가장 뛰어남
- 활용: 귀금속, 도금, 의약품, 전자 제품 등

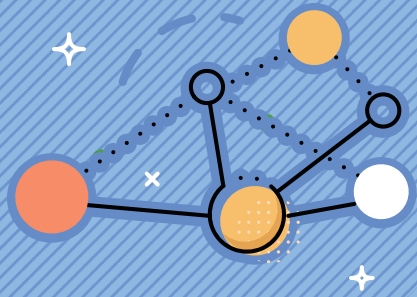
Hg

수은

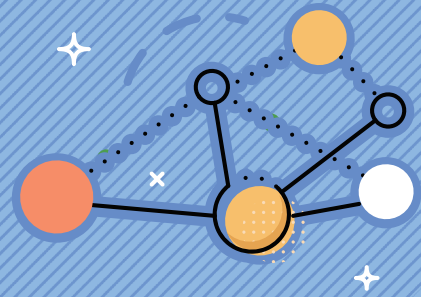


- 원자 번호: 80
- 양성자 수: 80
- 원자량: 200.59
- 발견 연도: 기원전
- 특징: 상온에서 액체로 존재하는 유일한 금속
- 활용: 수은 온도계, 수은 전지, 기압계 등

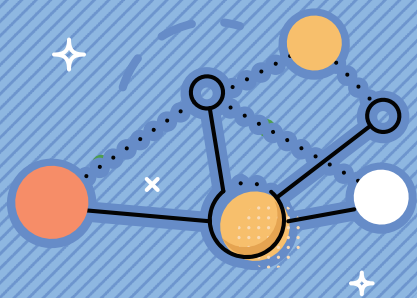
원소
카드



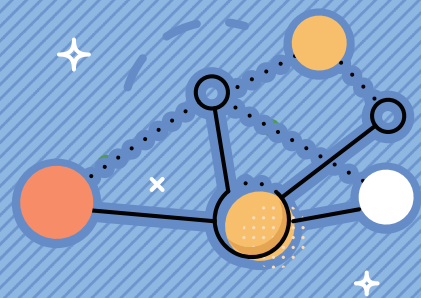
원소
카드



원소
카드

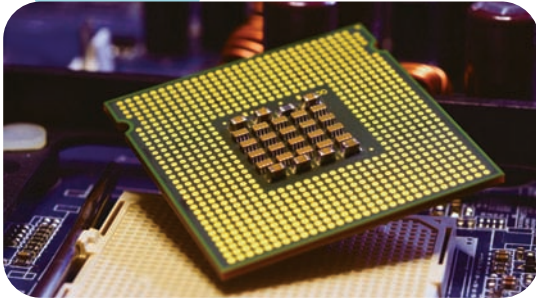


원소
카드



Tl

탈륨



- 원자 번호: 81
- 양성자 수: 81
- 원자량: 204.38
- 발견 연도: 1961년
- 특징: 독성이 강하고 반응성이 높음
- 활용: 반도체, 고굴절 유리, 독약 등

Pb

납



- 원자 번호: 82
- 양성자 수: 82
- 원자량: 207.2
- 발견 연도: 기원전
- 특징: 청백색 무른 금속, 독성이 큼
- 활용: 탄환, X선 차폐재 등

Bi

비스무트



- 원자 번호: 83
- 양성자 수: 83
- 원자량: 208.98
- 발견 연도: 1753년
- 특징: 부서지기 쉬운 은백색 금속
- 활용: 화재경보기의 플러그, 원자로 냉각재 등

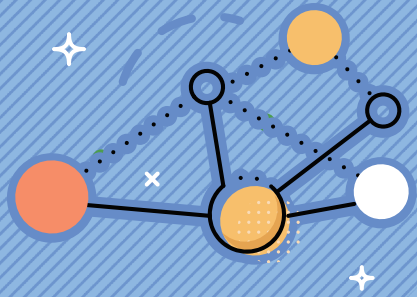
Po

폴로늄

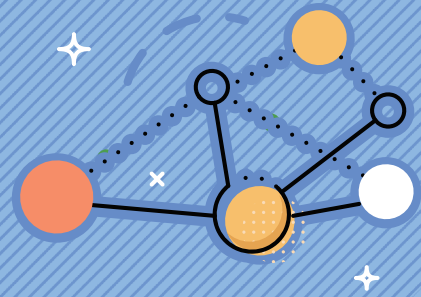


- 원자 번호: 84
- 양성자 수: 84
- 원자량: 209
- 발견 연도: 1898년
- 특징: 은회색 방사성 금속, 독성이 큼
- 활용: 인공위성의 소형 열원, 독약, 원자력 전지 등

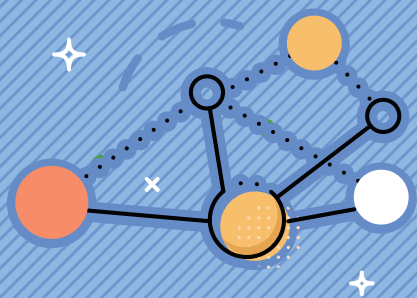
원소
카드



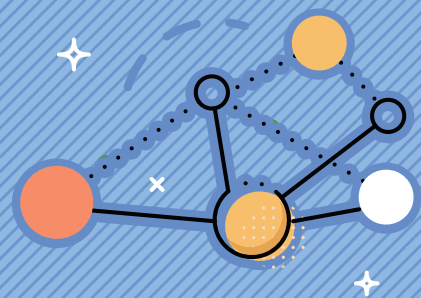
원소
카드



원소
카드



원소
카드



At

아스타틴



- 원자 번호: 85
- 양성자 수: 85
- 원자량: 210
- 발견 연도: 1940년
- 특징: 가장 희귀한 천연 원소, 상태 불안정
- 활용: 방사선 치료 목적 등으로 연구 개발

Rn

라돈



- 원자 번호: 86
- 양성자 수: 86
- 원자량: 222
- 발견 연도: 1899년
- 특징: 무색, 무취, 무미의 방사성 기체
- 활용: 지진 예측

Fr

프랑슘



- 원자 번호: 87
- 양성자 수: 87
- 원자량: 223
- 발견 연도: 1939년
- 특징: 강력한 방사성 원소
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

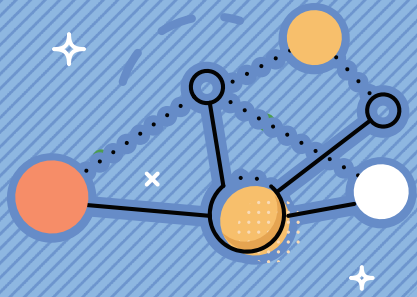
Ra

라듐

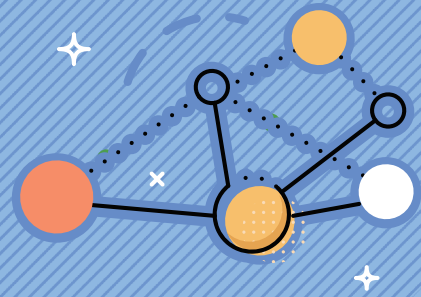


- 원자 번호: 88
- 양성자 수: 88
- 원자량: 226
- 발견 연도: 1898년
- 특징: 방사성 붕괴를 하면서 푸른 빛을 냄
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

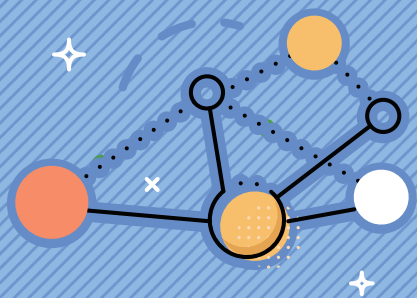
원소
카드



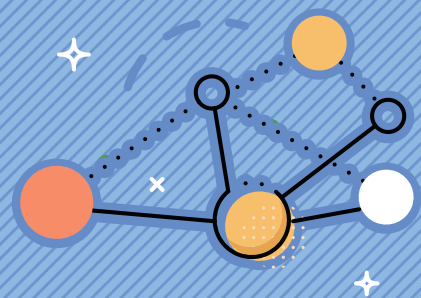
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Ac

악티늄



- 원자 번호: 89
- 양성자 수: 89
- 원자량: 227
- 발견 연도: 1899년
- 특징: 방사성 붕괴를 하면서 푸른 빛을 냄
- 활용: 방사성 항암 치료제

Th

토륨



- 원자 번호: 90
- 양성자 수: 90
- 원자량: 232.04
- 발견 연도: 1829년
- 특징: 은색 약한 방사성 금속, 자연에서 가장 풍부한 방사성 원소
- 활용: 원자력 발전, 우주선 합금, 버너 등

Pa

프로트악티늄



- 원자 번호: 91
- 양성자 수: 91
- 원자량: 231.04
- 발견 연도: 1913년
- 특징: 아주 강한 방사선 내뿜음
- 활용: 연구용, 지질 해양 연대 측정에 사용

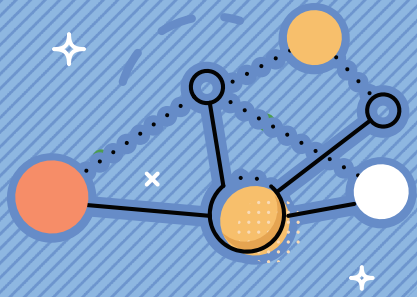
U

우라늄

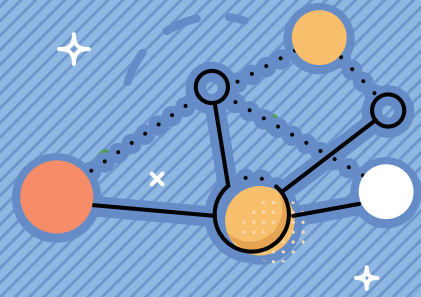


- 원자 번호: 92
- 양성자 수: 92
- 원자량: 238.03
- 발견 연도: 1789년
- 특징: 은색 약한 방사성 금속, 자연에서 얻는 원자 번호가 가장 큰 원소
- 활용: 원자력 발전, 원자 폭탄, 색유리, 탄환 등

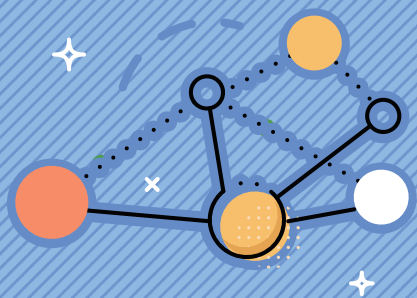
원소
카드



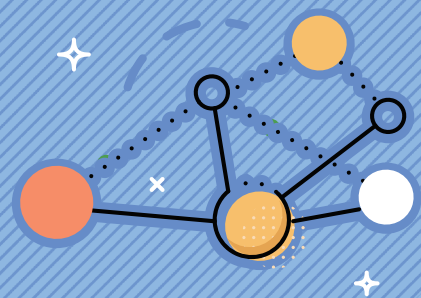
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Np

넵투늄



- 원자 번호: 93
- 양성자 수: 93
- 원자량: 237
- 발견 연도: 1940년
- 특징: 은색 방사성 금속
- 활용: 원자력 전지용 플루토늄 생산 등

Pu

플루토늄



- 원자 번호: 94
- 양성자 수: 94
- 원자량: 244
- 발견 연도: 1940년
- 특징: 은백색 방사성 금속, 맹독성 물질
- 활용: 원자력 발전 연료, 핵무기, 원자력 전지 등

Am

아메리슘



- 원자 번호: 95
- 양성자 수: 95
- 원자량: 243
- 발견 연도: 1944년
- 특징: 은백색 무른 금속, 방사성 붕괴를 함
- 활용: 연기 감지기, 유리 두께 측정기, 다른 인공 원소 합성 등

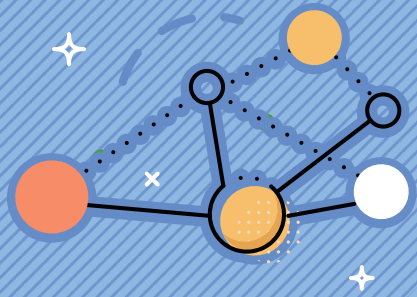
Cm

퀴륨

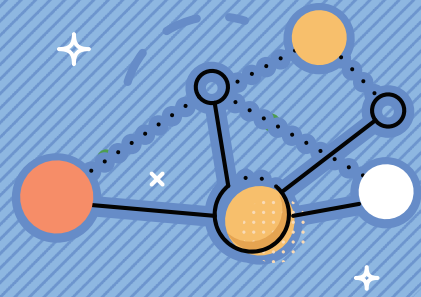


- 원자 번호: 96
- 양성자 수: 96
- 원자량: 247
- 발견 연도: 1944년
- 특징: 은백색 단단한 방사성 금속
- 활용: 화성, 달 등 표면 암석을 분석하는 알파 입자 X선 분광기 등

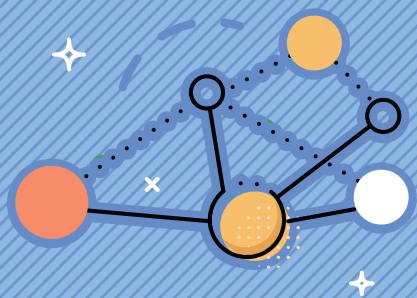
원소
카드



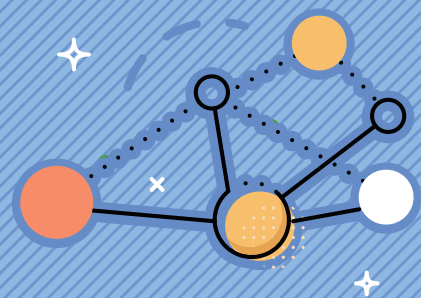
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Bk

버클륨



- 원자 번호: 97
- 양성자 수: 97
- 원자량: 247
- 발견 연도: 1949년
- 특징: 은백색 단단한 방사성 금속
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

Cf

캘리포늄



- 원자 번호: 98
- 양성자 수: 98
- 원자량: 251
- 발견 연도: 1950년
- 특징: 은백색 방사성 금속, 중성자를 방출하고 방사성 붕괴
- 활용: 지뢰 탐지기, 중성자 항암 치료 등

Es

아인슈타이늄



- 원자 번호: 99
- 양성자 수: 99
- 원자량: 252
- 발견 연도: 1952년
- 특징: 은백색 금속, 알파 입자를 방출하고 방사성 붕괴
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

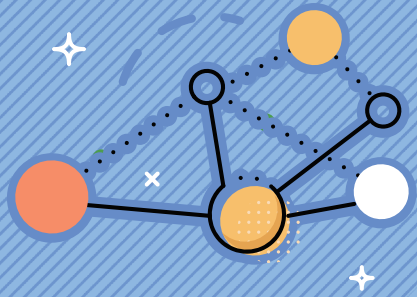
Fm

페르뮴

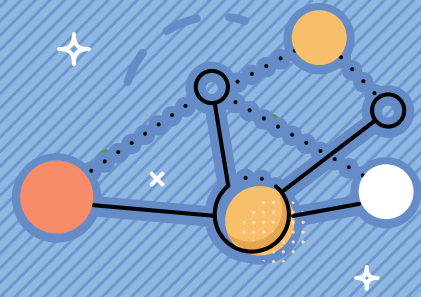


- 원자 번호: 100
- 양성자 수: 100
- 원자량: 257
- 발견 연도: 1953년
- 특징: 수소 폭탄 잔해에서 처음 발견, 빠르게 붕괴하는 방사성 금속 원소
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

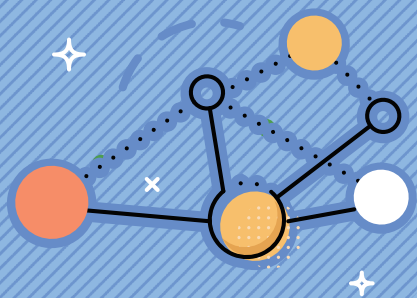
원소
카드



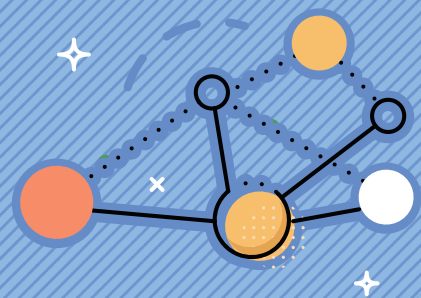
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Md

멘델레븀



- 원자 번호: 101
- 양성자 수: 101
- 원자량: 258
- 발견 연도: 1955년
- 특징: 방사성 금속 원소로 추정
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

No

노벨륨



- 원자 번호: 102
- 양성자 수: 102
- 원자량: 259
- 발견 연도: 1966년
- 특징: 방사성 금속 원소로 추정
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

Lr

로렌슘



- 원자 번호: 103
- 양성자 수: 103
- 원자량: 266
- 발견 연도: 1961년
- 특징: 방사성 금속 원소로 추정
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

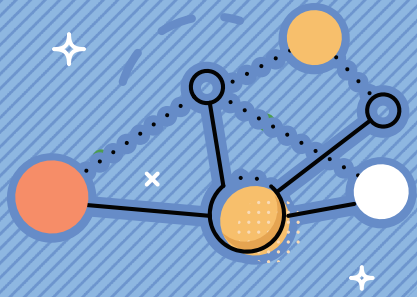
Rf

러더포듐

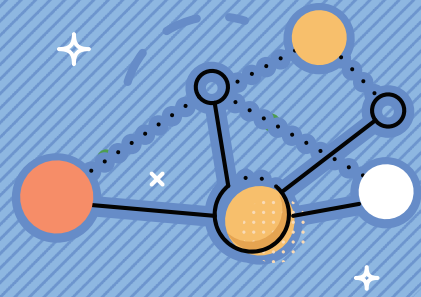


- 원자 번호: 104
- 양성자 수: 104
- 원자량: 267
- 발견 연도: 1964년
- 특징: 방사성 붕괴 속도가 빠름
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

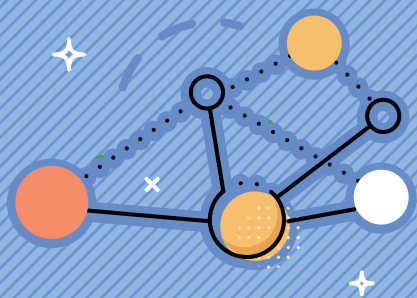
원소
카드



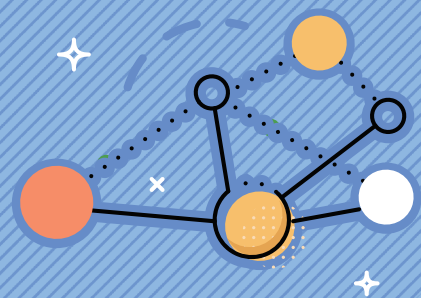
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Db

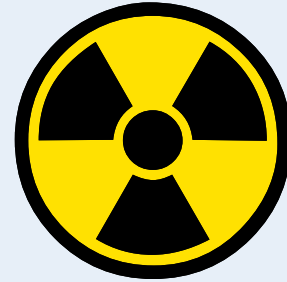
더브늄



- 원자 번호: 105
- 양성자 수: 105
- 원자량: 268
- 발견 연도: 1968년
- 특징: 방사성 붕괴 속도가 빠름
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

Sg

시보슘



- 원자 번호: 106
- 양성자 수: 106
- 원자량: 269
- 발견 연도: 1974년
- 특징: 반감기가 매우 짧음
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

Bh

보륨



- 원자 번호: 107
- 양성자 수: 107
- 원자량: 270
- 발견 연도: 1981년
- 특징: 방사성 붕괴 속도가 빠름
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

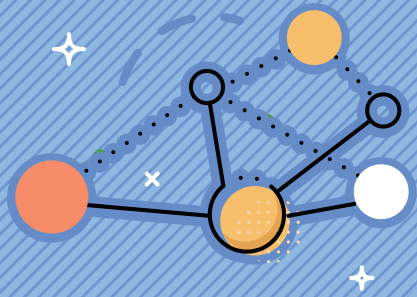
Hs

하슘

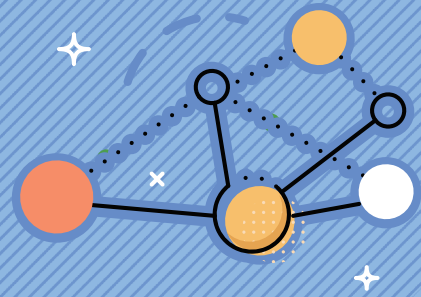


- 원자 번호: 108
- 양성자 수: 108
- 원자량: 277
- 발견 연도: 1984년
- 특징: 방사성 붕괴 속도가 빠름
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

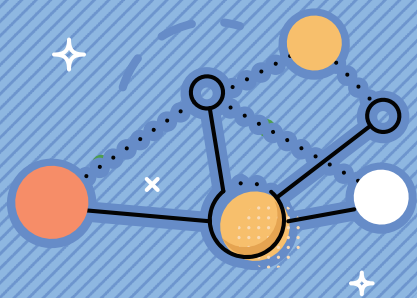
원소
카드



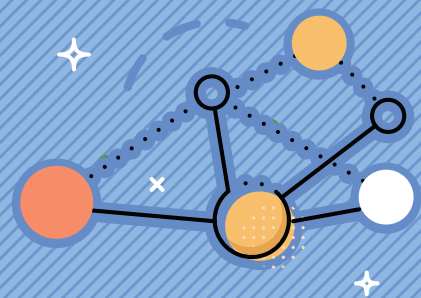
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Mt

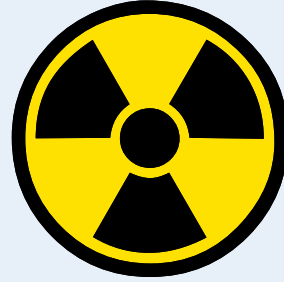
마이트너륨



- 원자 번호: 109
- 양성자 수: 109
- 원자량: 278
- 발견 연도: 1982년
- 특징: 이리듐과 비슷한 성질일 것으로 예측
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

Ds

다름슈타튬



- 원자 번호: 110
- 양성자 수: 110
- 원자량: 281
- 발견 연도: 1994년
- 특징: 방사성 붕괴 속도가 빠름
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

Rg

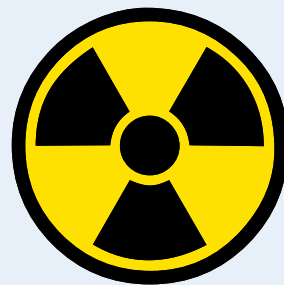
뢴트게늄



- 원자 번호: 111
- 양성자 수: 111
- 원자량: 282
- 발견 연도: 1994년
- 특징: 방사성 붕괴 속도가 빠름
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

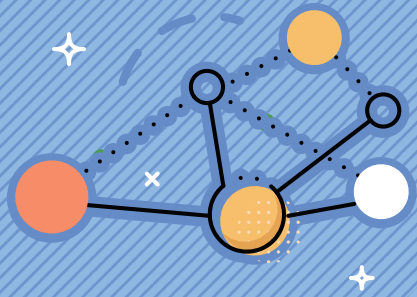
Cn

코페르니슘

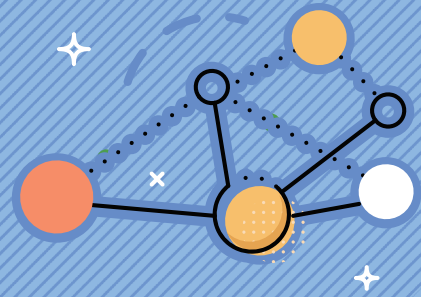


- 원자 번호: 112
- 양성자 수: 112
- 원자량: 285
- 발견 연도: 1996년
- 특징: 방사성 붕괴 속도가 빠름
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

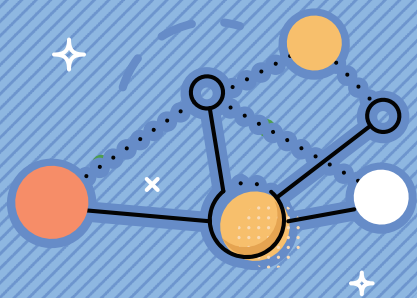
원소
카드



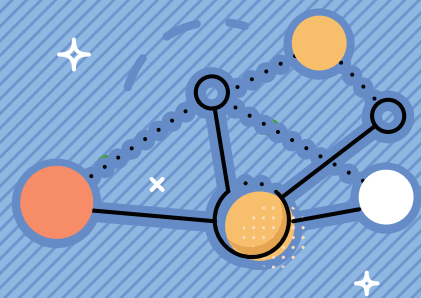
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Nh

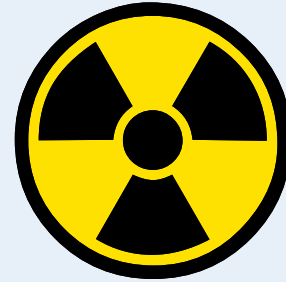
니호늄



- 원자 번호: 113
- 양성자 수: 113
- 원자량: 286
- 발견 연도: 2004년
- 특징: 가장 긴 반감기 20초
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

Fl

플레로븀



- 원자 번호: 114
- 양성자 수: 114
- 원자량: 289
- 발견 연도: 1998년
- 특징: 가장 긴 반감기 2.6초
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

Mc

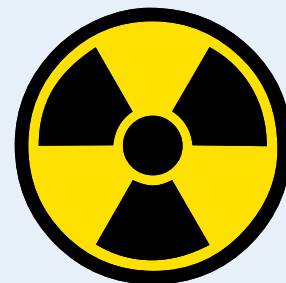
모스코븀



- 원자 번호: 115
- 양성자 수: 115
- 원자량: 290
- 발견 연도: 2003년
- 특징: 가장 긴 반감기 0.22초
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

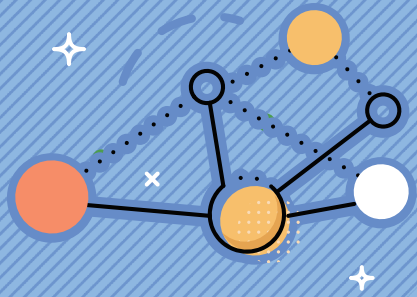
Lv

리버모륨

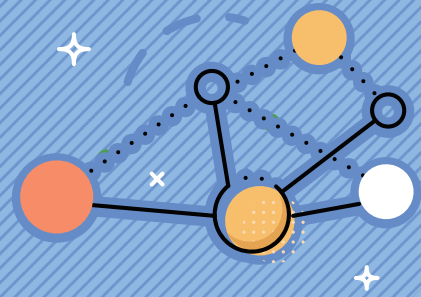


- 원자 번호: 116
- 양성자 수: 116
- 원자량: 293
- 발견 연도: 2000년
- 특징: 반감기가 매우 짧음, 가장 긴 반감기 0.06초
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

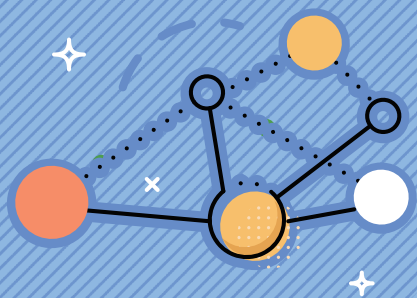
원소
카드



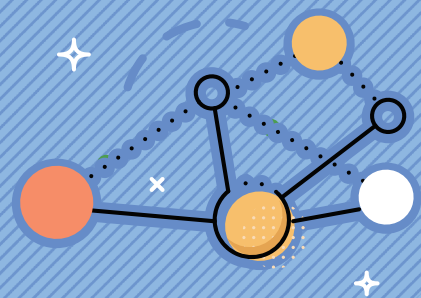
원소
카드



원소
카드



원소
카드



Ts

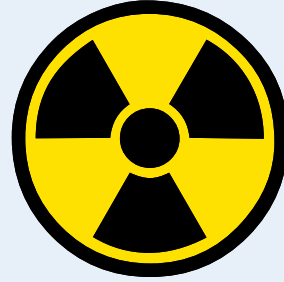
테네신



- 원자 번호: 117
- 양성자 수: 117
- 원자량: 294
- 발견 연도: 2010년
- 특징: 반감기가 매우 짧음, 가장 긴 반감기 0.05초
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

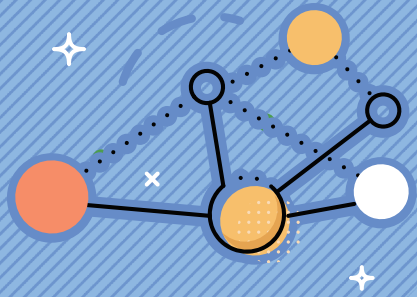
Og

오가네손



- 원자 번호: 118
- 양성자 수: 118
- 원자량: 294
- 발견 연도: 2002년
- 특징: 반감기가 매우 짧음, 가장 긴 반감기 0.89밀리초
- 활용: 기초 과학 외 연구 용도 없음

원소 카드



원소 카드

