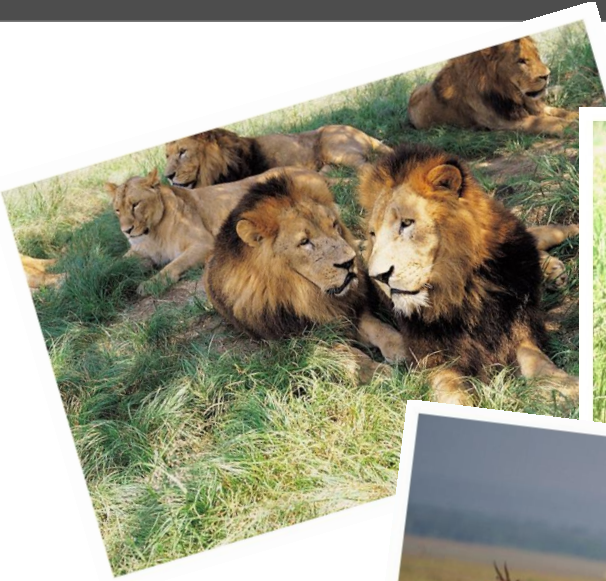


מהי משפחה כימית?



**משפחה כימית היא קבוצה של יסודות המופיעים
באותו טור בטבלת היסודות.
ליסודות מאותה משפחה כימית תכונות דומות.**

משפחות בטבלה המחזורית



משפחות כימיות

מתכות אלקאליות

הלוגנים

גזים אצילים

I 1 H מימן																VIII 2 He הליום	
3 Li ליתיום	4 Be בריליום											5 B בר	6 C פחמן	7 N חנקן	8 O חמצן	9 F פלאור	10 Ne ניאון
11 Na נתרן	12 Mg מגנזיום											13 Al אלומיניום	14 Si צורן	15 P זרחן	16 S גופרית	17 Cl כלור	18 Ar ארגון
19 K אשלגן	20 Ca סידן	21 Sc סקנדיום	22 Ti טיטניום	23 V ונדיום	24 Cr כרום	25 Mn מנגן	26 Fe ברזל	27 Co קובלט	28 Ni ניקל	29 Cu נחושת	30 Zn אבץ	31 Ga גליום	32 Ge גרמניום	33 As ארסן	34 Se סלניום	35 Br ברום	36 Kr קריפטון
37 Rb רובידיום	38 Sr סטרונציום	39 Y איטריום	40 Zr ז'רקוניום	41 Nb ניאוביום	42 Mo מוליבדן	43 Tc טכנציום	44 Ru רוטניום	45 Rh רודיום	46 Pd פלדיום	47 Ag כסף	48 Cd קדמיום	49 In אינדיום	50 Sn בדיל	51 Sb אנטימון	52 Te טלור	53 I יוד	54 Xe כספן
55 Cs צזיום	56 Ba בריום	57-71	72 Hf הפניום	73 Ta טנטלום	74 W טונגסטן	75 Re רניום	76 Os אוסמיום	77 Ir אירידיום	78 Pt פלטינה	79 Au זהב	80 Hg כספית	81 Tl תליום	82 Pb עופרת	83 Bi ביסמוט	84 Po פולוניום	85 At אסטטין	86 Rn רדון
87 Fr פרנציום	88 Ra רדיום	89-103	104 Rf רתרפורדיום	105 Db דובניום	106 Sg סיבורגיום	107 Bh בוהריום	108 Hs האסיום	109 Mt מייטנריום	110 Ds דרמשטיום	111 Rg רנטגיום	112 Cn קופרניקיום	113 Uut אונוגטיום	114 Uuq אונוקוודיום	115 Uup אונופנטיום	116 Uuh אונוהקיום	117 Uus אונוספטיום	118 Uuo אונואיקטיום

מקרא:
מוצק
נוזל
גז

בטמפ' של 25°C

57 La לנתן	58 Ce צרים	59 Pr פרסאודימיום	60 Nd ניאודימיום	61 Pm פרומתיום	62 Sm סמרים	63 Eu אירופיום	64 Gd גדוליניום	65 Tb טרביום	66 Dy דיספרוסיום	67 Ho הולמיום	68 Er ארביום	69 Tm תולום	70 Yb איטרביום	71 Lu לוטציום
89 Ac אקטיניום	90 Th תוריום	91 Pa פרטאקטיניום	92 U אורניום	93 Np נפטוניום	94 Pu פלוטוניום	95 Am אמרציום	96 Cm קוריום	97 Bk ברקליום	98 Cf קליפורניום	99 Es אישטיניום	100 Fm פרמיום	101 Md מנדלביום	102 No נובליום	103 Lr לורנציום

גזים אצילים



2

He

הליום

10

Ne

ניאון

18

Ar

ארגון

36

Kr

קריפטון

54

Xe

כספון

86

Rn

רדון

118

Uuo

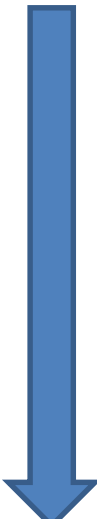
אומנאוויקטיום

- משפחת הגזים האצילים כוללת את היסודות הנמצאים בטור השמיני של טבלת היסודות.
- כל היסודות במשפחה זו שייכים לקבוצת אל-מתכות, הם במצב צבירה גז בטמפרטורת החדר, חסרי צבע, ריח וטעם.
- נמצאים בריכוזים נמוכים באוויר, אינם מגיבים עם חומרים אחרים לכן גם נקראים "גזים אדישים".
- מכיוון שיסודות אלה אינם מגיבים עם הסביבה ואינם דליקים הם משמשים למילוי מיכלי הנורות.

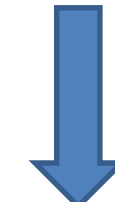
גזים אצילים - שימושים



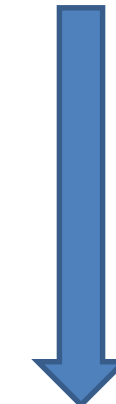
אמנם הגזים שקופים, אבל כשמעבירים דרכם זרם חשמלי מתקבלים צבעים מדהימים...



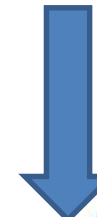
תאורת מסלול



נורות רגילות



נורות פרסום



פנסי מכונית



גזים אצילים - שימושים



- הראדון הוא חומר רדיואקטיבי המשמש לטיפול בחולי סרטן.
- הראדון פולט אור מעצמו בגוונים לבן-ירוק וניתן להבחין בו גם בעיניים עצומות.



מתכות אלקאליות



3

Li

ליתיום

11

Na

נתרן

19

K

אשלגן

37

Rb

רובידיום

55

Cs

צזיום

87

Fr

פרנציום

- כל היסודות המופיעים בטור הראשון, פרט למימן, שייכים למשפחה: מתכות אלקאליות.
- יסודות המשתייכים למשפחה זו הם מוצקים רכים בטמפרטורת החדר, מוליכים חשמל וחום, צבעם אפור והם בעלי ברק.
- טמפרטורות ההיתוך והרתיחה שלהם נמוכות. הם מגיבים בקלות עם יסודות אחרים, ולכן אי אפשר למצוא אותם בטבע כיסודות טהורים.
- כאשר יסודות אלה מקיימים אינטראקציה עם מים נוצר פיצוץ ומשתחררים גז מימן ואנרגיית חום רבה. ככל שהיסוד ממוקם נמוך יותר בטבלה, התגובה עם המים חזקה יותר.

<http://www.bar-ilan-integration.co.il/science/Default.asp?id=831>

מתכות אלקאליות - שימושים



3
Li
ליתיום

11
Na
נתרן

19
K
אשלגן

37
Rb
רובידיום

55
Cs
צזיום

87
Fr
פרנציום



- משמשים לבניית סוללות (סוללת ליתיום לטלפונים סלולריים).
- צזיום ורובידיום משמשים לבניית תאים פוטואלקטריים / "עין אלקטרונית" בדלתות המעליות.

הלוגנים



9

F

פלואור

17

Cl

כלור

35

Br

ברום

53

I

יוד

85

At

אסטטין

117

Uus

אוננספטיום

- משפחת ההלוגנים כוללת את כל היסודות הנמצאים בטור השביעי של הטבלה המחזורית.
- ההלוגנים שייכים לקבוצת אל-מתכות. מצב הצבירה של הפלואור והכלור הוא גז, של הברום נוזל ושל היוד והאסטטין מוצק.
- כל היסודות ההלוגנים הם בעלי צבע, ריחם חריף מאוד וכולם רעילים.
- הם מגיבים בקלות עם יסודות אחרים. באינטראקציה בין יסודות הלוגנים לבין מתכת נוצר מלח.
- ההלוגנים מצויים בטבע בצורת מולקולות דו-אטומית ובתרכובות רבות.

<http://www.bar-ilan-integration.co.il/science/?id=833>

הלוגנים - שימושים



יוד מוצק (גז סגול)



ברום נוזלי כתום-חום



גז כלור ירוק



- הלוגנים משמשים להפקת חומרים שונים בתעשייה הכימית. בחיי היומיום אנחנו נעזרים ביסודות אלה לחיטוי ומניעת זיהום (אקונומיקה), יצירת טפלון, חומרי הדברה וצילום (ברום).