

קשר קוולנטי

- הקשר הקוולנטי (הקשר השיתופי) נוצר בין אטומים של אל מתכות
- האלקטרונים החיצוניים באטום הם אלה היכולים להשתתף בקשרים כימיים.
- לפי מספר הטור ניתן לדעת כמה אלקטרונים חיצוניים יש באטום.

1. היעזרו בטבלה המחזורית ובדקו האם יש קשר בין יכולת הקישור והטור בטבלה המחזורית בעזרת הטבלה הבאה:

יכולת קישור	מספר טור בטבלה המחזורית	סוג האטום
		גופרית S
		חנקן N
		זרחן P
		פחמן C
		צורן Si

יכולת קישור	מספר טור בטבלה המחזורית	סוג האטום
		מימן H
		כלור Cl
		ברום Br
		פלואור F
		חמצן O



יכולת השיתוף של האטומים השונים - יכולת קישור

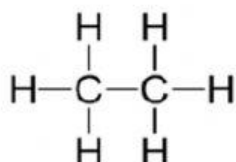
לא כל האטומים יכולים ליצור את אותו מספר של קשרים כימיים.

- המימן (H) מסוגל ליצור קשר כימי אחד בלבד. (יש לו יכולת קישור ל אלקטרון 1)
- חמצן (O) מסוגל ליצור שני קשרים כימיים. (יש לו יכולת קישור ל- 2 אלקטרונים)
- חנקן (N) מסוגל ליצור שלושה קשרים כימיים. (יש לו יכולת קישור ל- 3 אלקטרונים)
- פחמן (C) מסוגל ליצור ארבעה קשרים כימיים. (יש לו יכולת קישור ל- 4 אלקטרונים)

סוגי הקשרים הקוולנטיים:

- שיתוף של זוג אחד של אלקטרונים יוצר קשר קוולנטי יחיד. מסמנים: $H - H$
- קשר של שני זוגות של אלקטרונים נקרא קשר קוולנטי כפול. מסמנים: $O = O$
- קשר קוולנטי של שלושה אלקטרונים נקרא קשר קוולנטי משולש. מסמנים: $N \equiv N$

2. מי מהמולקולות הבאות אינה הגיונית לפי כללי הקישור?

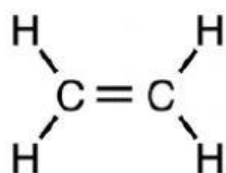


דוגמא: C_2H_6 יכולת הקישור של הפחמן 4 ושל מימן 1 לכן:

הגיוני לפי כללי הקישור!



נוסחת המולקולה	רשמו: הגיוני או לא הגיוני
NF_4	
OH	
$ClBr$	
CBr_5	



3. באיזו מבין המולקולות הבאות קיים קשר קוולנטי כפול?

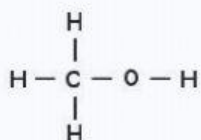
דוגמא לקשר כפול: C_2H_4

C_2F_2	NI_3	Br_2	N_2	H_2	NH_3	O_2

4. באיזו מבין המולקולות הבאות קיים קשר קוולנטי משולש?

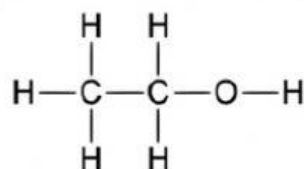
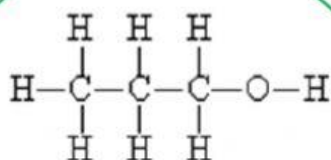
PF_3	C_2H_2	N_2	$Cl_2OC_2H_4$	N_2H_4	H_2	HCN	CO_2

דוגמה: COH_4

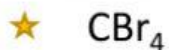
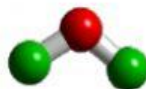
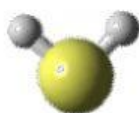


5. נתונות נוסחות מבנה עבור שני חומרים:

רשמו נוסחה מולקולרית עבור כל אחד מהחומרים המוצגים.



6. התאימו בין הנוסחאות למולקולה המתאימה



7. בטבלה הבאה נתונים היסודות במולקולה, רשמו נוסחה מולקולרית ונוסחת מבנה. (העזרו ביכולת הקישור של כל יסוד)

האטומים הבונים את המולקולה	נוסחה מולקולרית	נוסחת מבנה
F, H	FH	F-H
C, O		
Si, H		
P, H		

8. השלימו את הטבלה: $\text{Na}_{(s)} + \text{Cl}_{(g)} \rightarrow \text{NaCl}_{(s)}$

מי המגיבים?		מצב צבירה של Cl?	
מי התוצרים?		איזה טור Cl בטבלה המחזורית?	
מצב צבירה של Na?		איזה יון Cl?	
איזה טור Na בטבלה המחזורית?		Cl מתכת או אל מתכת?	
Na מתכת או אל מתכת?		מה המצב צבירה של התרכובת?	
איזה יון Na?			

