

יסודות הכימיה 124114 (2010)
תרגיל כיתה מס' 7: הקשר הכימי

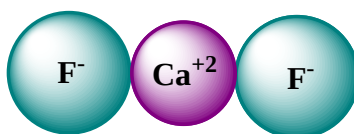
1. נוסחת האוקסיד של היסוד X היא X_2O_3 מהי נוסחת הכלוריד של יסוד X?

א. XCl ב. X_3Cl ג. XCl_3 ד. XCl_6 ה. X_2Cl_3

2. חשבו את שינוי האנרגיה בתגובה $Ca + 2F \rightarrow Ca^{2+} 2F^-$ ובתגובה $Ca + F \rightarrow Ca^+ F^-$, איזה תגובה מועדפת?

נתונים: $r(Ca^+) = 1.50 \text{ \AA}$, $r(Ca^{2+}) = 1.00 \text{ \AA}$, $Ei_I = 140.9 \frac{Kcal}{mol}$, $Ei_{II} = 273.8 \frac{Kcal}{mol}$ - Ca

$r(F^-) = 1.33 \text{ \AA}$, $Ea = 3.45 eV$ - F



3. מומנט הדיפול של KF בפאזה הגזית הינו $8.60 D$ והמרחק בין הגרעינים הינו $2.17 \text{ \AA}$

א. מהו אחוז האופי היוני של הקשר?

ב. המרחק בין מרכזי האטומים ב- HBr הינו $1.51 \text{ \AA}$. האם מומנט הדיפול ב- HBr יהיה גדול, קטן או שווה לזה של KF ? נמק.

4. נבאו את אורכי הקשר הבאים: $I-Cl$, $O-Cl$, $C-Br$

נתונים אורכי הקשר הבאים:

הקשר:	אורך הקשר ב- pm
C-C	154
O-O	145
Cl-Cl	199
I-I	266
Br-Br	228

5. השתמשו בנתוני הטבלה הבאה ע"מ לחשב את השינויי באנטלפיה של התגובה הבאה:

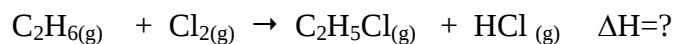


TABLE 11.3 Some Average Bond Energies^a

Bond	Bond Energy, kJ/mol	Bond	Bond Energy, kJ/mol	Bond	Bond Energy, kJ/mol
H—H	436	C—C	347	N—N	163
H—C	414	C=C	611	N=N	418
H—N	389	C≡C	837	N≡N	946
H—O	464	C—N	305	N—O	222
H—S	368	C=N	615	N=O	590
H—F	565	C≡N	891	O—O	142
H—Cl	431	C—O	360	O=O	498
H—Br	364	C=O	736 ^b	F—F	159
H—I	297	C—Cl	339	Cl—Cl	243
				Br—Br	193
				I—I	151