

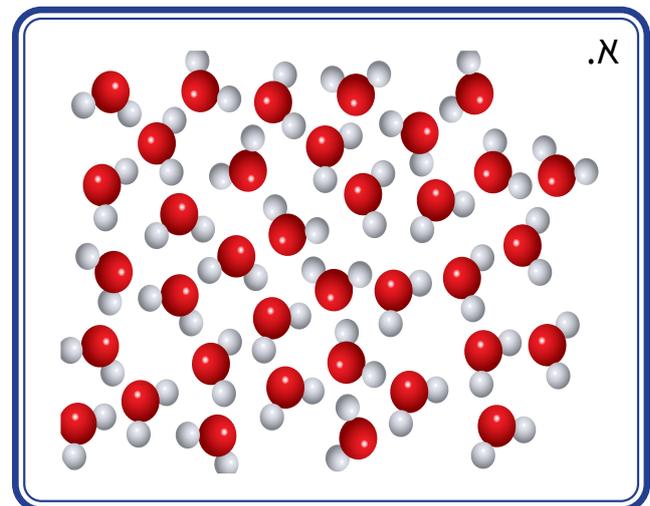
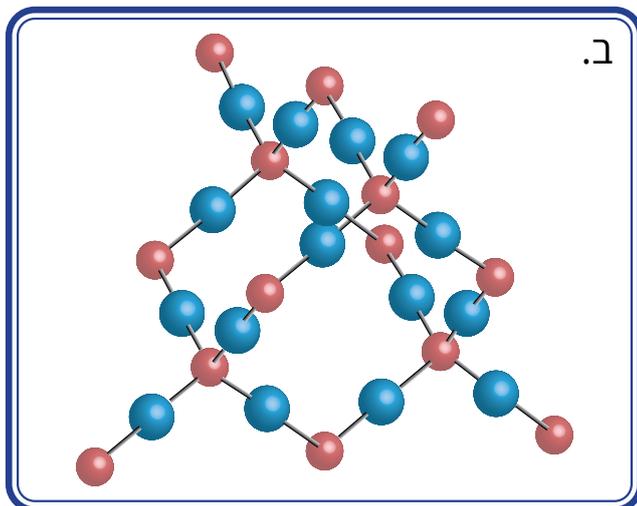
מבנה וקישור - טמפרטורת היתוך

דף הנחיות לפעילות בעמוד 1

ענו על השאלות הבאות ומלאו את התשובות בטבלה המופיעה בהמשך:

1. לפניכם מספר חומרים; התאימו אותם לסוג הסריג המתאים להם (אטומרי, מולקולרי):
 Si , SiO_2 , SiC , H_2O , Ge , S_8 , $C_{גרפיט}$, $C_{יהלום}$, Br_2 , CO_2 , CH_4
 (בדקו את עצמכם באמצעות האותיות בגב הכרטיסיות).

2. התאימו לכל מבנה את המודל המתאים לו:



3. עבור כל מבנה כתבו את סוגי הקשרים הקיימים בו:

- קשרים יוניים
- קשרים מתכתיים
- קשרים קוולנטיים
- קשרי ואן דר ואלס
- קשרי מימן

4. עבור כל אחד מסוגי הקשרים שמוזכרים בשאלה 3 כתבו כיצד נוצר:

- משיכה חשמלית בין אלקטרונים משותפים לגרעיני האטומים
- משיכה חשמלית בין יונים עם מטענים מנוגדים
- משיכה חשמלית בין דו-קטבים רגעיים
- משיכה חשמלית בין אטומי NOF למימן חשוף מאלקטרונים במולקולה שכנה
- משיכה חשמלית בין אלקטרונים הנמצאים בענן לבין יונים חיוביים

מולקולרי	אטומרי	
		1. דוגמאות
		2. מודל המתאר את סוג המבנה
		3. הקשרים במבנה
		4. כיצד הקשרים נוצרים?

5. בחרו שלושה חומרים מולקולריים וכתבו עבורם את תהליך ההתכה.

6. כתבו עבור כל אחד מהחומרים אילו סוגי קשרים ניתקו בתהליך ההתכה.

7. מהו סוג הקשר שניתק כאשר מחממים חומר אטומרי מעל לנקודת ההתכה?

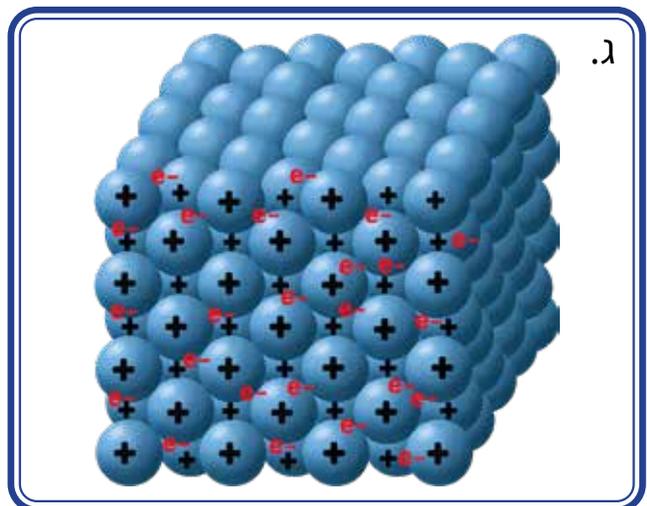
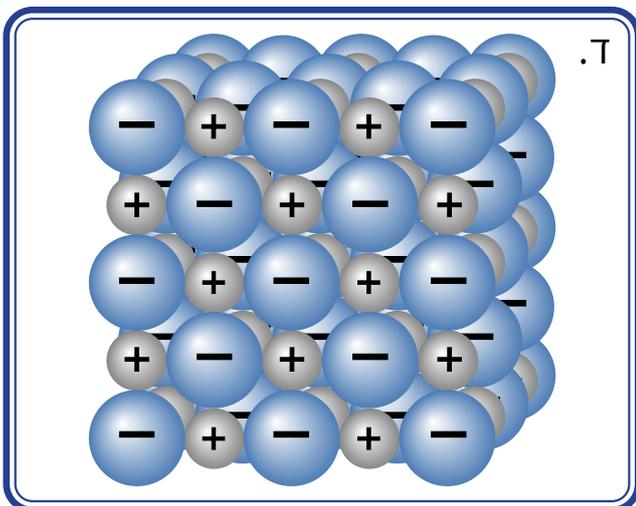
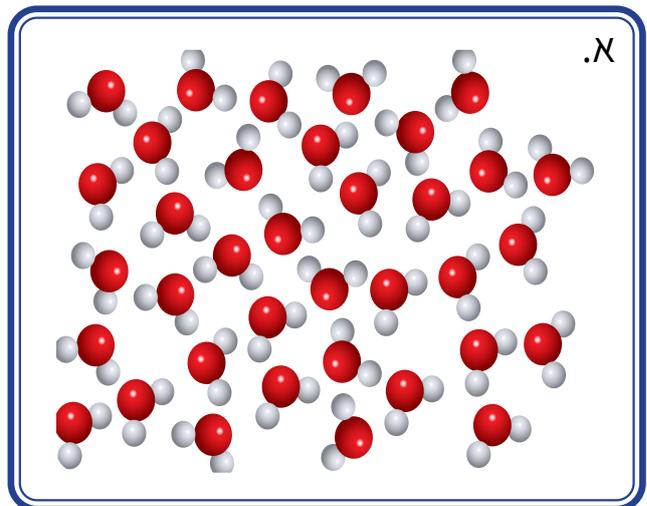
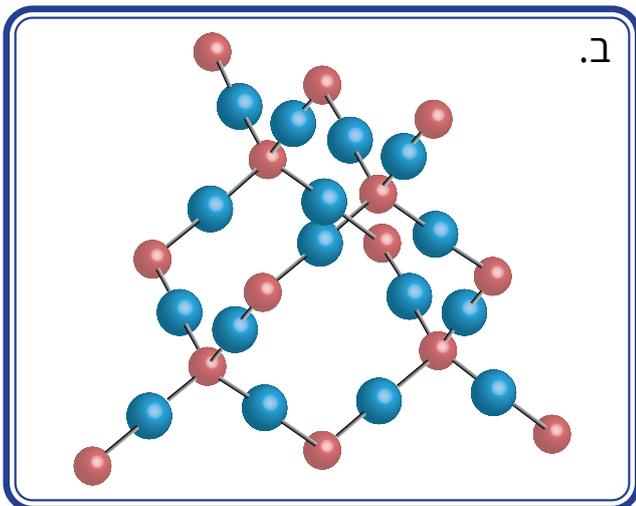
מבנה וקישור - טמפרטורת היתוך



ענו על השאלות הבאות ומלאו את התשובות בטבלה המופיעה בהמשך:

1. לפניכם מספר חומרים; התאימו אותם לסוג הסריג המתאים להם (אטומרי, מולקולרי, מתכתי, יוני):
 NaCl , MgCl_2 , Ca , Ni , Fe , H_2O , Br_2 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, Al , Ge , CO_2 , C גרפיט, C יהלום, AgI , Si , SiO_2 , SiC , S_8 , CH_4
 (בדקו את עצמכם באמצעות האותיות בגב הכרטיסיות.)

2. התאימו לכל מבנה את המודל המתאים לו:



3. עבור כל מבנה כתבו את סוגי הקשרים הקיימים בו:

- קשרים יוניים
- קשרים מתכתיים
- קשרים קוולנטיים
- קשרי ואן דר ואלס
- קשרי מימן

4. עבור כל אחד מסוגי הקשרים שמוזכרים בשאלה 3 כתבו כיצד נוצר:

- חשמלית בין אלקטרונים משותפים לגרעיני האטומים
- משיכה חשמלית בין יונים עם מטענים מנוגדים
- משיכה חשמלית בין דו-קטבים רגעיים
- משיכה חשמלית בין אטומי NOF למימן חשוף מאלקטרונים במולקולה שכנה
- משיכה חשמלית בין אלקטרונים הנמצאים בענן לבין יונים חיוביים

מתכתי	מולקולרי	יוני	אטומרי	
				1. דוגמאות
				2. מודל המתאר את סוג המבנה
				3. הקשרים במבנה
				4. כיצד הקשרים נוצרים?

5. בחרו שלושה חומרים (יוני, מולקולרי ומתכתי) וכתבו עבורם את תהליך ההתכה.

6. היעזרו בטבלה וכתבו עבור כל אחד מהחומרים אילו סוגי קשרים ניתקו בתהליך ההתכה.

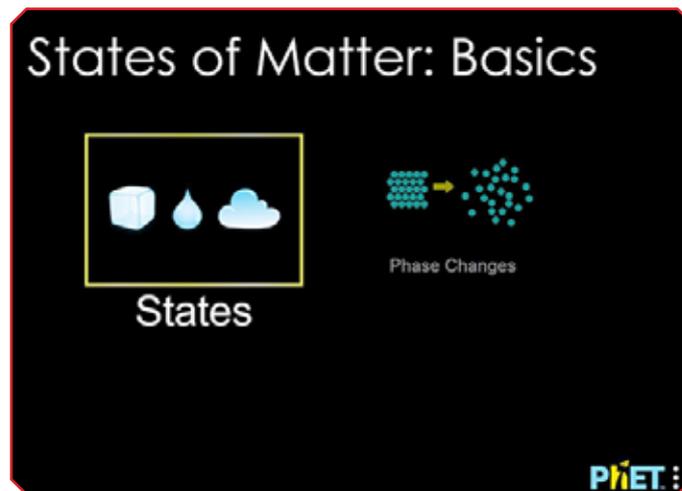
7. מהו סוג הקשר שניתק כאשר מחממים חומר אטומרי מעל לנקודת ההתכה?

מבנה וקישור - טמפרטורת היתוך

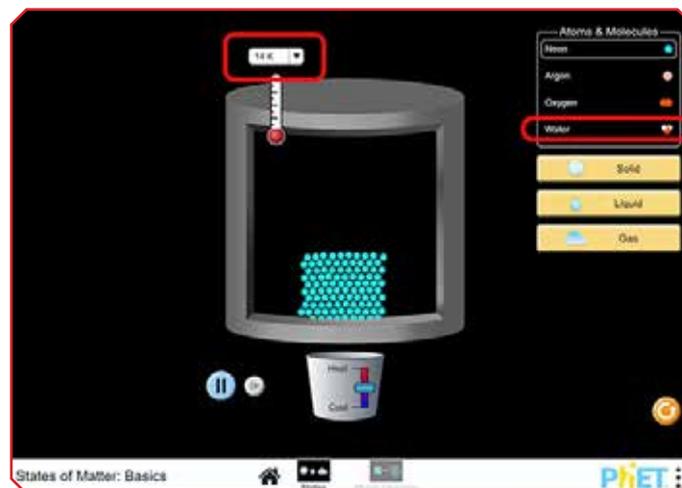
דף הנחיות לפעילות בעמדה 3

היכנסו לסימולציה וענו על השאלות הבאות.

- בחרו ב"States".

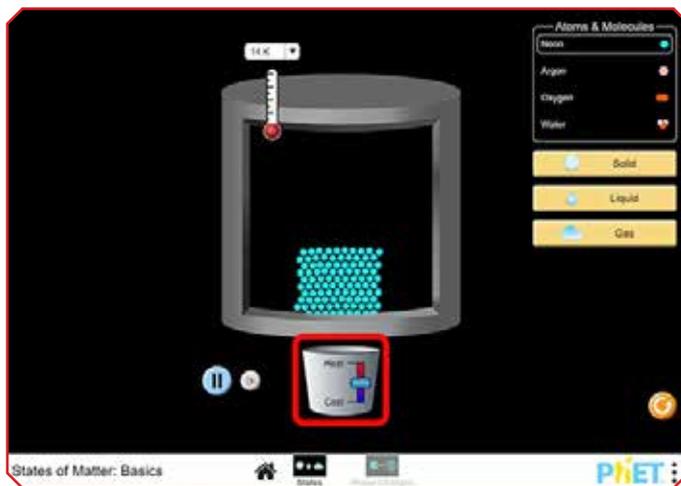


- לחצו ובחרו במים (Water).
- לחצו על החץ ובחרו בטמפ' במעלת צלזיוס.



1. תארו ברמה המיקרוסקופית את המים שבכלי.

- לחצו על מד הטמפרטורה לחיצה ארוכה כלפי מעלה, לעבר חימום (heat), שימו לב שהטמפרטורה לא תעלה מעל ל-100 מעלות צלזיוס ולא תרד מ-0 מעלות צלזיוס.



2. תארו ברמה המיקרוסקופית את המים שבכלי.

3. מהו שם התהליך שהתבצע בכלי במעבר ממוצק לנוזל?

4. מהו סוג החומר הקיים בכלי?

- מולקולרי
- אטומרי
- מתכתי
- יוני

5. מהם סוגי הקשרים הניתקים בתהליך שבו צפיתם?

6. מהם סוגי הקשרים הנשמרים בתהליך שבו צפיתם?

7. האם תשובותיכם לשאלות 5 ו-6 נכונות עבור כל סוגי החומרים? נמקו.

8. מה הייתם מצפים לראות בסימולציה לו כל הקשרים היו ניתקים?

9. האם לדעתכם כאשר תחממו את הכלי מעל ל-100 מעלות צלזיוס כל הקשרים יתנתקו? נמקו.

10. בדקו את עצמכם בסימולציה; חממו את הכלי ליותר מ-100 מעלות צלזיוס ובדקו מה מתרחש בכלי.

מבנה וקישור - טמפרטורת היתוך

שאלה הנחיות לפעילות בעמדה 4

עבודה עם מודלים

לפניכם מודלים המייצגים את האטומים: Si, C, O.

1. בנו מהם מודל לחומר האטומרי $\text{SiC}_{(s)}$ הבנוי לפחות מ-8 אטומים.
2. בנו מודל לחומר המולקולרי $\text{CO}_{2(s)}$ הבנוי לפחות מ-3 מולקולות.
3. מהם סוגי הקשרים הקיימים בכל אחד מהחומרים?

4. הניחו את המודלים שהכנתם זה לצד זה, צלמו ושלחו למורה.

כעת דמיינו שמחממים את החומרים לטמפרטורה הגבוהה מטמפרטורת ההתכה.

5. בנו מודל המתאר את החומרים לאחר החימום מעל טמפרטורת ההתכה.
6. כתבו את סוגי הקשרים שהתפרקו במהלך החימום בכל אחד מהחומרים.

7. הניחו את המודלים שהכנתם זה לצד זה, צלמו ושלחו למורה.

מבנה וקישור - טמפרטורת היתוך



הכנסו למצגת [פיצוחים](#).

פעלו על פי ההנחיות במצגת.