



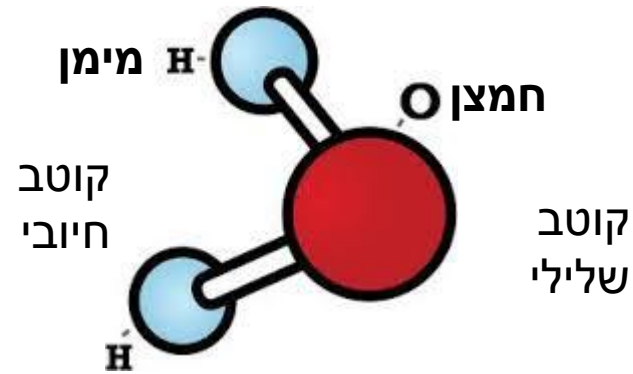
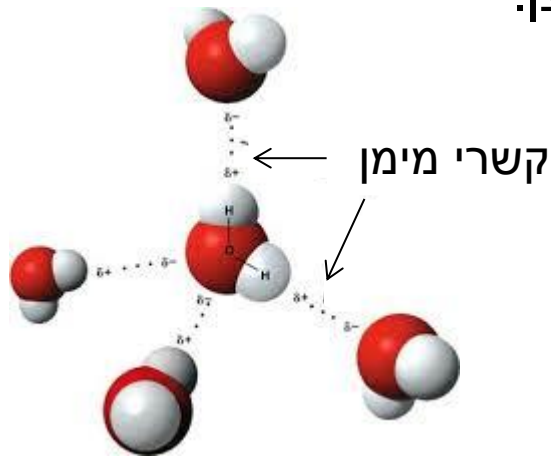
פרק א: מבנה המים - מבוא

- בעיה: האם פועלים כוחות בין חלקיקי המים?
- ציוד: טפי פסטר, מטבע, מים, מבחנה מלאה בשמן, מבחנה מלאה במים, בקבוקון כהל, בקבוקון מים, נייר אפייה קטן בגודל: רוחב 5 ס"מ ואורך 5 ס"מ.
- ניסוי 1 בעזרת טפי טפטפו טיפות על גבי המטבע. ספרו את הטיפות .
- ניסוי 2 בעזרת טפי טפטפו טיפת מים יחידה לתוך מבחנת השמן. מה צורת הטיפה?
- ניסוי 3 בעזרת טפי טפטפו טיפות מים לתוך מבחנה מלאה במים. איזו צורה מתקבלת: קמר , קער , או ישר
- ניסוי 4 טפטפו על נייר אפייה בודדת של כהל, ובמרחק קטן ממנה טיפת מים: מה צורת הטיפות?



מבנה חלקיקי המים והכוחות הפועלים ביניהם

- בין חלקיקי המים קיימים כוחות משיכה.
- מולקולת המים בנויה מ 2 אטומי מימן ואטום חמצן.



- איך מסתדרות מולקולות המים אחת ליד השנייה?
- הצד של המימנים תמיד יפנה לצד של החמצן במולקולה שכנה סמוכה.
- לקשר שנוצר בין החמצן למימן במולקולה שלידה קוראים: קשר מימני.
- אם יש הרבה מולקולות, נוצרים אותם קשרים סביב המולקולות השכנות.



מבנה חלקיקי המים והכוחות הפועלים ביניהם

- חלק מהמולקולות (הפנימיות) מוקפות מסביבן במולקולות מים אחרות, ונמשכות אליהן מכל הכוונים.
- מולקולות מים שעל פני השטח מוקפות בחלקן העליון בחלקיקי אוויר, ולא יוצרות איתו קשרי מימן, רק עם חלקיקי המים שבצידיהן ומתחתן.
- כך נוצרת צורת קמר, כי המולקולות הפנימיות מושכות אותן פנימה.
- שטח פני הנוזל קטן, (מתכווץ) והוא מקבל צורה כדורית.
- מתח פנים הוא מושג המתאר איך פני השטח של נוזלים מתנהגים כקרום, מעין יריעה גמישה, השואפת לפני שטח מינימליים.
- קשרי המימן מאפשרים למים מתח פנים גבוה.



ניסוי 1: מספר הטיפות שניתן להזליף על גבי מטבע של 10 אגורות הוא: _____

ניסוי 2: צורת טיפה הנעה בתוך שמן היא: _____

ניסוי 3: כאשר המבחנה מלאה רק בחלקה, פני המים נראים בצורת: קמר / קער / קו ישר

כאשר המבחנה מלאה לגמרי, פני המים נראים בצורת: קמר / קער / קו ישר

ניסוי 4: הקיפו את הנכון: טיפת כהל שטוחה/ דמוית כדור
טיפת מים שטוחה / דמוית כדור

היעזרו בדפי המידע לסיכום ניסויים 1-4 בפרק: מבנה המים והשלימו החסר.

1. מולקולת המים בנויה מ שני אטומי _____ ואטום _____ אחד.

2. בין חלקיקי המים נוצר קשר המכונה: _____.

3. מולקולות מים שעל פני השטח נמשכות ע"י המולקולות הפנימיות יותר בתוך הנוזל. כך נוצרת צורת קמר / קער ישרה.

4. פני השטח של נוזלים מתנהגים כ _____.

5. למים מתח פנים נמוך / גבוה.