

## מבנה האטום

כל החומרים בטבע בנויים מאטומים, האטום הוא הרכיב הקטן ביותר של יסוד כימי, שבו נשמרות עדיין תכונותיו האופייניות.

הפילוסופים היוונים טענו שאם ניקח גוש של חומר ונחלק אותו עוד ועוד חלוקות משנה, נקבל לבסוף רכיב קטן ביותר שאותו לא נוכל לחלק עוד. לרכיב הזה קראו בשם "אטומוס" (בלתי ניתן לחלוקה). היום אנחנו יודעים שגם האטום בנוי מרכיבים זעירים יותר.

הודות למיקרוסקופ משוכלל שנקרא מיקרוסקופ האלקטרונים, הצליחו לצלם אטומים.

### כיצד בנוי האטום?

אטום אופייני מורכב משלושה סוגים של רכיבים:

**גרעין האטום** – המצוי במרכזו של האטום, שקוטרו קטן פי 10000 מקוטר האטום כולו,

מורכב מ**נויטרונים** ומ**פרוטונים**. הוא כולל בתוכו כמעט את כל המסה של האטום.

**פרוטון** – רכיב תת-אטומי, התגלה בשנת 1906, בעל מטען חשמלי **חיובי** שנהוג לסמנו

בסימן (+). הפרוטונים **אינם ניידים**, הם נשארים בגרעין האטום ואינם

עוזבים אותו.

**נויטרון** - רכיב תת-אטומי, התגלה בשנת 1930, חסר מטען חשמלי – נייטרלי.

יוצא דופן בכלל זה הוא אטום המימן שאינו מכיל בגרעינו נויטרון, אלא רק פרוטון אחד.

**אלקטרון** - רכיב תת-אטומי, התגלה בשנת 1875 על ידי תומפסון, מדען אנגלי,

שקיבל על-כך פרס נובל בשנת 1906.

האלקטרונים- בעלי מטען חשמלי **שלילי** שנהוג לסמנם בסימן (-). הם נעים

מסביב לגרעין האטום ונמצאים בתנועה מתמדת. נהוג לסמן את המקומות

סיכוי למצוא אותם כענן אלקטרוניים. מסת האלקטרון היא פחות מאלפית ממסת הפרוטון.

הרכיבים התת-אטומיים זהים בכל סוגי האטומים לדוגמה האלקטרון באטום החמצן זהה לאלקטרון באטום הפחמן.

### משימה מתוקשבת

היכנסו לקישורים הבאים וצפו במצגת ובסרט קצר העוסקים במבנה האטום:

[אל תוך האטום](#) מצגת

[http://www.youtube.com/watch?feature=player\\_detailpage&v=IP57gEWcisY#t=0s](http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=IP57gEWcisY#t=0s) סרט

### השלימו את הקטע הבא על סמך המידע הכתוב, הסרט והמידע מהמצגת.

האטום בנוי משלושה סוגי רכיבים תת-אטומיים: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

הפרוטונים וה- \_\_\_\_\_ מצויים במרכז האטום ומהווים יחד את גרעין האטום.

מטענו של הגרעין הוא \_\_\_\_\_. מסביב לגרעין מצויים ה- \_\_\_\_\_ הם נמצאים

בתנועה מתמדת במרחב שמחוץ לגרעין הנקרא "מעטפת" האלקטרוניים. המטען הכולל

של המעטפת הוא \_\_\_\_\_. בין הגרעין למעטפת קיימים כוחות \_\_\_\_\_.

באטום נטרלי מספר המטענים החיוביים זהה למספר המטענים השליליים, כלומר מספר

הפרוטונים \_\_\_\_\_ למספר \_\_\_\_\_.

בגרעינים שלכל האטומים של יסוד אחד יש מספר זהה וקבוע של פרוטונים. כלומר כל

האטומים של חמצן מכילים 8 \_\_\_\_\_ בגרעין וכל האטומים של פחמן מכילים \_\_\_\_

פרוטונים בגרעין האטום.

מספר הפרוטונים בגרעין קובע את המספר האטומי של היסוד. לכל יסוד יש מספר אטומי משלו. אטומים של יסודות שונים נבדלים זה מזה במספר \_\_\_\_\_.

מחסן מילים:

**הערה:** חלק מהמילים יכולות להופיע במספר מקומות, חלק מהמילים אינן שייכות.

האטומי, ניוטרונים, אלקטרונים, פרוטונים, שלילי, חיובי, 6, 8, משיכה, דחיה, זהה, שונה.

**בסיום העבודה שלח את הקטע למייל של המורה, או בצעו את העבודה בגוגל דוקס ושתף אותנו.**