

עוד על מבנה האטום

על מנת להרחיב את היכרותכם עם דגם מבנה האטום, קראו את קטע המידע והשיבו על השאלות שאחריו.

מבנה האטום

לכל האטומים מבנה בסיסי דומה. כל האטומים מורכבים משלושה רכיבים תת-אטומיים: אלקטרונים, פרוטונים ונייטרונים. נהוג לסמן אותם באותיות: אלקטרונים e , פרוטונים p , ונייטרונים n . הפרוטונים והנייטרונים צפופים במרכז האטום ומהווים את **גרעין האטום**. האלקטרונים נמצאים סביב הגרעין. אי אפשר לדעת בדיוק היכן נמצא האלקטרון בכל רגע נתון, אלא רק באיזה אזור סביר שהוא נמצא. האיזור בו נמצאים האלקטרונים נקרא ענן אלקטרוני. בין גרעין האטום לאלקטרונים קיים כִּיק.

מסת הפרוטונים והנייטרונים דומה (1 יחידת מסה), ואילו מסת האלקטרונים קטנה פי 2,000 ממסת פרוטון. למרות זאת, גרעין האטום תופס נפח זעיר מתוך נפח האטום, והענן האלקטרוני מהווה את רוב נפחו של האטום. מכאן שרוב נפחו של אטום הוא בעצם כִּיק.

הפרוטונים בגרעין האטום נושאים מטען חשמלי חיובי ($+p$), ואילו הנייטרונים חסרי מטען חשמלי, לכן גרעין האטום טעון במטען חשמלי חיובי. האלקטרונים נושאים מטען חשמלי שלילי ($-e$), לכן הענן האלקטרוני טעון במטען שלילי. באטום מספר האלקטרונים שווה למספר הפרוטונים, וכך האטום מאוזן מבחינה חשמלית, כלומר נייטרלי.

שאלות



1. במה דומים כל האטומים? _____

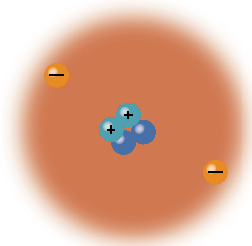
2. במה שונים הרכיבים התת-אטומיים זה מזה?
בתשובתכם התייחסו לסמל הרכיב, מקום באטום, למסה ולמטען החשמלי.
ארגנו את תשובתכם בטבלה הבאה:

טבלה: מידע על רכיבים תת אטומיים

שם הרכיב התת אטומי	אלקטרון	פרוטון	נייטרון
סמל			
מיקום באטום			
מטען חשמלי			
מסה			

3. באטום קיימים מטענים חשמליים חיוביים ושליילים, למרות זאת האטום נייטרלי מבחינה חשמלית. כיצד מצב זה מתאפשר?

4. לפניכם איור של דגם אטום נייטרלי של הליום. ציינו על האיור את המידע שלמדתם על מבנה האטום.



דגם אטום הליום

5. לתרגול נוסף פנו לאתר **עולמו"ט** להדמיה **בונים דגמים של אטומים**.