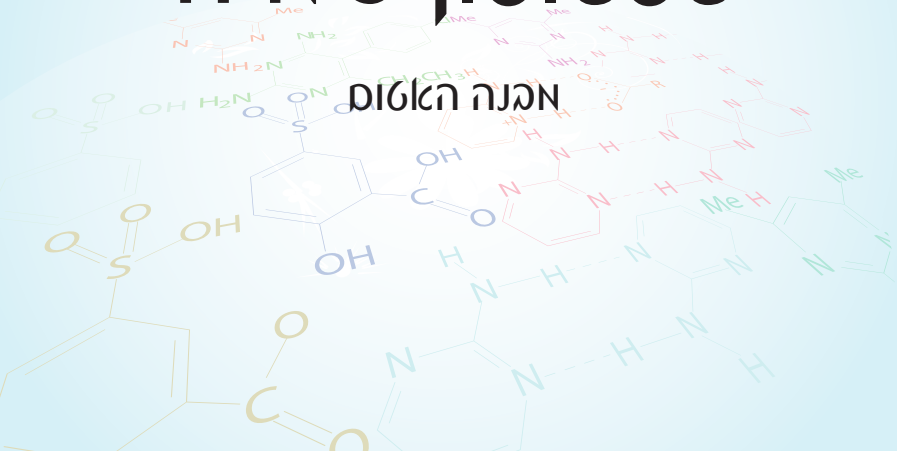




המחלקה להוראת המדעים

ספואזון כימיה

מבנה האטום

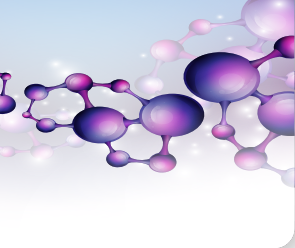


הנחיות לשעשועון

- התחלקו לזוגות.
- חלקו את הכרטיסיות שווה בשווה בהתאם למספר התלמידים שהתקבל.
- הגרילו ביניכם מי מתחיל ראשון.
- בכל כרטיסייה יש תשובה שהשחקן השני יתבקש לנחש את השאלה המתאימה לה.
- קראו את התשובה לשחקן השני. השחקן השני ינסח את השאלה המתאימה לתשובה זו.
- השוו את השאלה שנוסחה לזו הרשומה בכרטיסייה.
- השחקן הזוכה הוא זה שצובר את מספר התשובות הנכונות או סכום הכסף הגבוהים ביותר עם סיום השאלות או הזמן המוקצה.

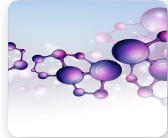
הנחיות לשעשועון

טבלה מחזורית	הפוך אותו ל-	חישובים	חלקיקי האטום	אלקטרונים	בתוך הגרעין
100\$	100\$	100\$	100\$	100\$	100\$
200\$	200\$	200\$	200\$	200\$	200\$
300\$	300\$	300\$	300\$	300\$	300\$
400\$	400\$	400\$	400\$	400\$	400\$
500\$	500\$	500\$	500\$	500\$	500\$
600\$	600\$	600\$	600\$	600\$	600\$





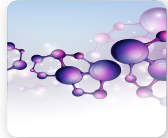
בתוך הגרעין



חלקיק בעד מטען חיובי



בתוך הגרעין

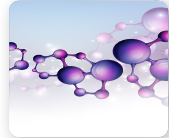


חזקיק בעד מטען חיוכי

מהו פרוטון?



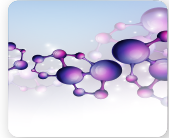
בתוך הגרעין



חלקיק חסר מטען חשמלי

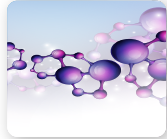


בתוך הגרעין



חקיק חסר אטען חטאדי

מהו פרוטון?

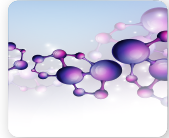


בתוך הגרעין



1 יח"א (יחידת מסה אטומית דלתון)

בתוך הגרעין

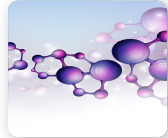


1 יח"א (יחידת מסה אטומית דלתון)

מהי המסה של פרוטון או נויטרון?

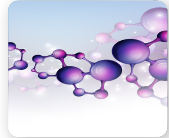


בתוך הגרעין



הגרעין

בתוך הגרעין

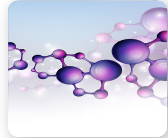


פלזמא

היכן נמצאים הפרוטונים והנויטרונים?

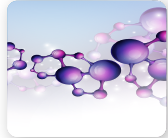


בתוך הגרעין



המספר האטומי

בתוך הגרעין

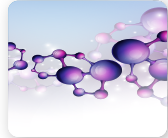


המספר האטומי

מהו הערך שמבטא את מספר
הפרוטונים בגרעין?



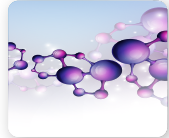
בתוך הגרעין



חלקיק שאין לו מטען חשמלי

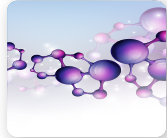


בתוך הגרעין



חלקיק שאין לו מטען חשמלי

מה זה נויטרון?

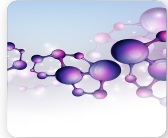


אלקטרונים

1/2000, בערך, אחסה של פרוטון



אלקטרונים

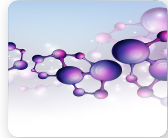


1/2000, בערך, אחסה של פרוטון

**מהי המסה של אלקטרון יחסית
לפרוטון או נויטרון?**



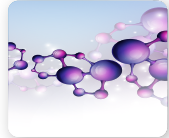
אלקטרונים



מטען חשמלי שלילי



אלקטרונים

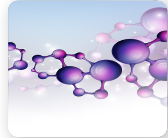


מאגן חשמלי שזידי

מהו המטען החשמלי של אלקטרון
או ענן אלקטרוני?

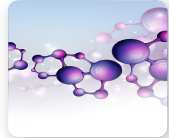


אלקטרונים



בענן אלקטרונים

אלקטרונים

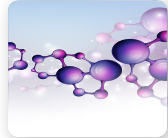


בענן אלקטרונים

איפה נמצאים אלקטרונים?



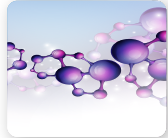
אלקטרונים



רדיוס אטומי



אלקטרונים

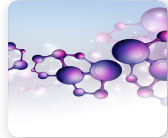


רדיוס אטומי

מהו המאפיין של האטום שקטן
ככל שזזים ימינה בשורה בטבלה
המחזורית ואילו גדל ככל שיורדים
בטור?

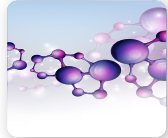


אלקטרונים



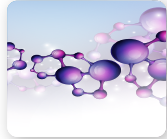
בקבוצות או במספרות

אלקטרוני



בקבוצות או משפחות

איך מסודרים היסודות בעלי תכונות
דומות בטבלה המחזורית, בהתבסס
על אלקטרוני הערכיות שלהם?

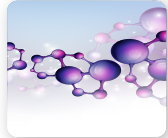


אלקטרונים

נמצאים בתנועה מתמדת ומהירה מאוד
מחוץ לגרעין באטום

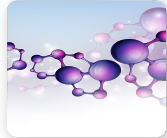


אלקטרונים



נמצאים בתנועה מתמדת ומהירה
מאוזן מחולף עזרעין באטום

היכן נמצאים האלקטרונים וכיצד
מתנהגים?

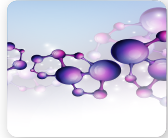


חלקיקי האטום



פרוטונים ונויטרונים

חלקיקי האטום

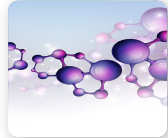


פרוטונים ונייטרונים

**אילו חלקיקים מרכיבים
את גרעין האטום?**



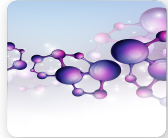
חלקיקי האטום



אלקטרוני ערכיות



חלקיקי האטום

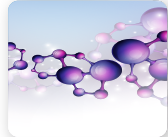


אלקטרוני ערכיות

אילו חלקיקים תת אטומיים
נמשכים הכי פחות לגרעין?

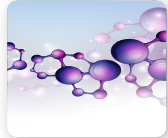


חלקיקי האטום



נויטרון

חלקיקי האטום

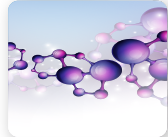


ניסיון

איזה חלקיק אטומי מספרו יכול
להיות שונה באטומים מאותו סוג?

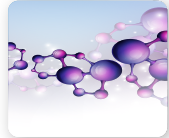


חלקיקי האטום



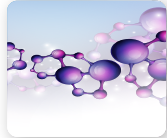
פרוטון

חלקיקי האטום



פרוטון

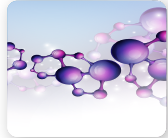
איזה חלקיק אטומי מספרו לא
משתנה באותו סוג של אטומים?



חלקיקי האטום

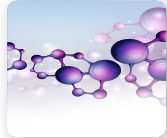


אטומים בעלי מספר פרוטונים זהה אך
מספר נייטרונים שונה



אטומים בעלי מספר פרוטונים זהה
אך מספר נייטרונים שונה

מה זה איזוטופים?

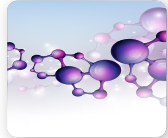


חלקיקי האטום



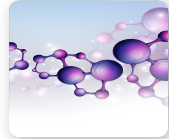
אטומים בעלי מספר פרוטונים שווה
ומספר מסה שונה

חלקיקי האטום



**אטומים בעלי מספר פרוטונים שווה
ומספר נייטרונים שונה**

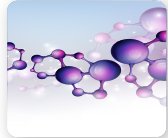
מהם איזוטופים?



חישובים

אטום Li דעזאט אטום C בקשר ערדיוס
אטומי.



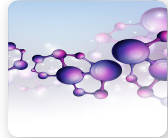


אטום Li עוצות אטום C
בקשר ערדיוס אטומי

לאיזה אטום יש רדיוס אטומי גדול
יותר? ליתיום או פחמן?

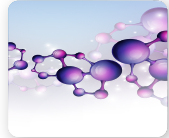


חישובים



10



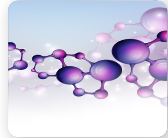


10

- כמה אלקטרונים יש ביון חמצן?
- כמה אלקטרונים יש ביון נתקן?
-



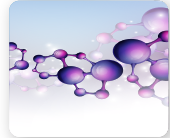
חישובים



119



חישובים

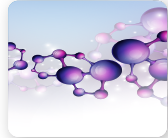


119

כמה נויטרונים יש לאטום זהב בעל
מספר מסה 198?



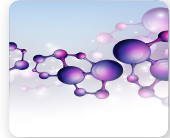
חישובים



38



חישובים

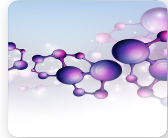


38

כמה אלקטרונים יש
באטום סטרוניום? (Sr)



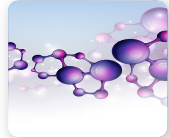
חישובים



0



חישובים

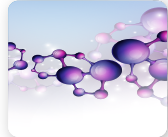


0

מה מספר הנויטרונים ב- ^1H ?



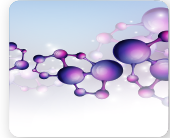
חישובים



20



חישובים

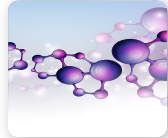


20

מה מספר הנויטרונים ב- ^{37}Cl ?



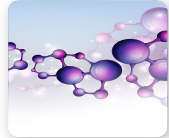
הפוך אותו ליון נפוץ!



יאבד אלקטרון

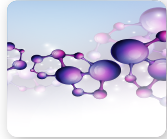


הפוך אותו ליון נפוצ!



יאהז אלקטרון

כיצד יהפוך אטום נתון ליון?

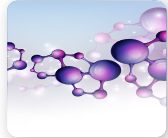


הפוך אותו ליון נפוץ!



לא ניתן! הוא לא חוסר או מקבע
אלקטרונים

הפוך אותו ליון נפוצ!

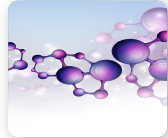


לא ניתן!
הוא לא חוסר
או מקבע אלקטרונים

האם ניתן להפוך אטום הליום ליון?

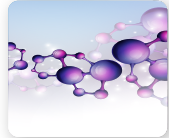


הפוך אותו ליון נפוץ!



יקבע שני אלקטרונים

הפוך אותו ליון נפוצ!

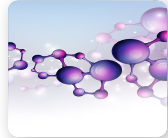


יקבע שני אלקטרונים

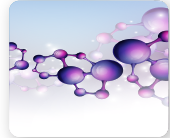
כיצד יהפוך אטום גופרית ליון?



הפוך אותו ליון נפוץ!



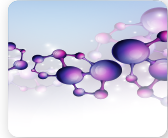
הפוך אותו ליון נפוץ!



יון לא נפוץ של מגנזיום?

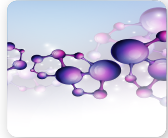


הפוך אותו ליון נפוץ!



אטום של הדוזן שיקבע אלקטרון

הפוך אותו ליון נפוצ!

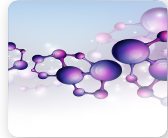


אטום של העוזן שיקבע אלקטרון

**איך יהפוך אטום של הלוגן
ליון נפוץ?**



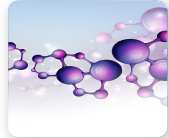
הפוך אותו ליון נפוץ!



יקבע אלקטרון



הפוך אותו ליון נפוץ!

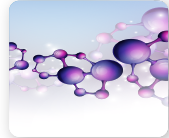


יקבע אלקטרון

מה יקרה ליון של מתכת
מטור מספר 1?

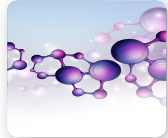


טבלה מחזורית



המספר אצד מסמך היסוד

טבלה מחזורית

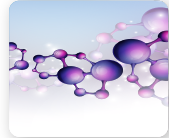


המספר אצל אלמנט היסוד

- מהן מספר אטומי?
- מה מספר הפרוטונים באטום?

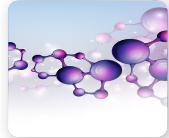


טבלה מחזורית



בטבלת אנרגיית המספר אטומי
היסוד

טבלה מחזורית

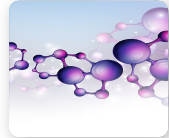


**בטבלת אנרגיית המסה
מצטמצם היסוד**

מהו משקל אטומי?

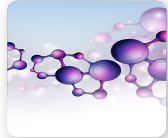


טבלה מחזורית



מחזורים ומספחות

טבלה מחזורית

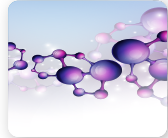


מחזורים ומשפחות

איך נקראות השורות האופקיות
והטורים האנכיים בטבלה המחזורית?



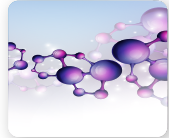
טבלה מחזורית



Fe



טבלה מחזורית

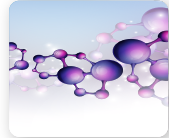


Fe

מהו הסמל של היסוד ברזל?

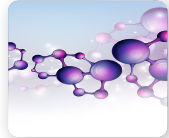


טבלה מחזורית



דפי מספר אטומי עולה

טבלה מחזורית

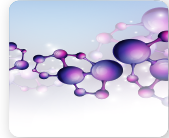


דפי מספר אטומי עוֹדָה

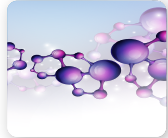
איך מסודרת הטבלה המחזורית?



טבלה מחזורית



בתעשייה צובעים את הכרז



כתעשייה צובעים את הכרז

- מה עושים כדי למנוע חלודה בברזל?
- מה עושים כדי להגן על חלקים עשויים מברזל בתעשייה?