

תלמידי כיתות י'-י"ב ממריאים להצלחה
בלימודי פיזיקה ומתמטיקה לבגרות עם

חנה קדמי
לומדים בכיתה מהבית
(אלקס)

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



להצטרפות- חייגו או שלחו הודעה

חנה קדמי: 052-576-0117

הסיכום נכתב על ידי אלרואי לוי

סוכם על ידי-
אלרואי לוי

שני 1 מודל מוהר: אטום - מהו אור, ספקטרום האור ומהו האטום:

מהו אור?

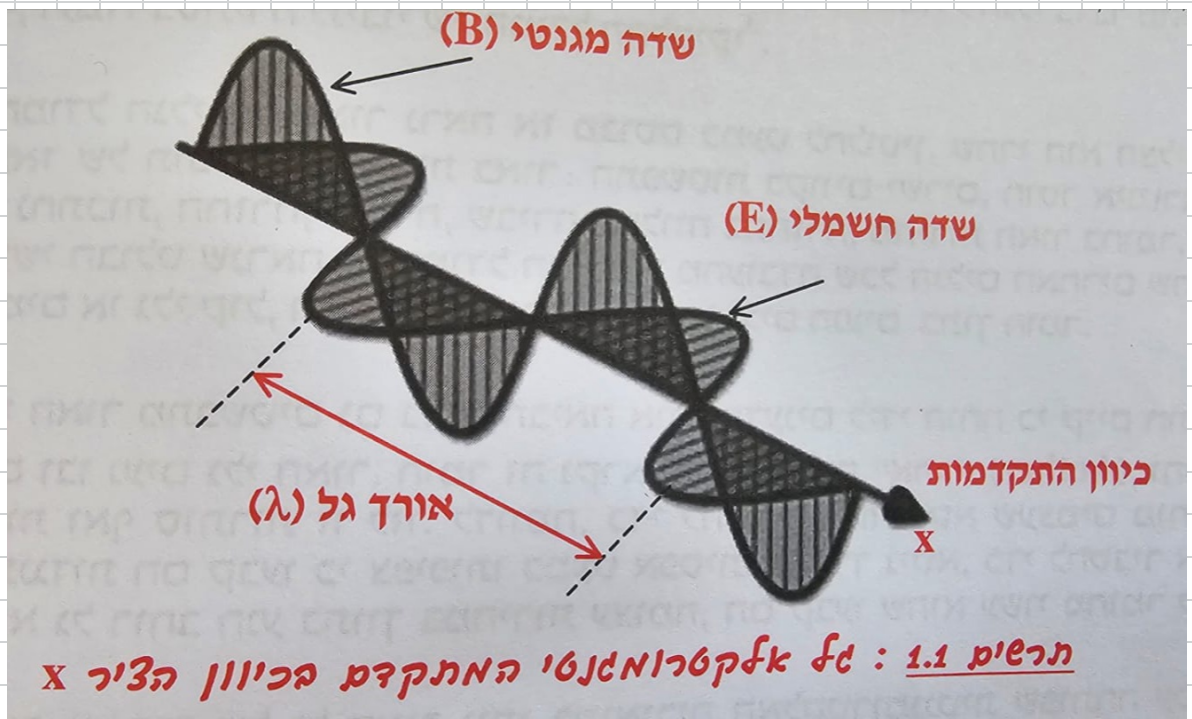
האור הוא חלקיק - מנה בקיבה של אור שלמה שטוין.
שטוין הינו חלקיק של אור.
האור הוא חלקיק חסר מסה.

האור הוא גל - ניסוי יאנג לוכיח זאת.

האפקט הפוטואלקטרי לוכיח את היות האור חלקיק ולא צה אינשטין קיבל את שרס הינאל שלו.

מאורח הסברה: האור הוא "חלקיק" - חלקיק של גל.

גל אלקטרו מגנטי: שדה חשמלי ושדה מגנטי שמתקדמים יחד במרחב.



המהירות הכי גדולה היקום היא מהירות האור ולא ניתן לעקוף אותה. לכל חומר יש מהירות אור שונה.

C מהירות האור
סימון

שוני ערך זהירות של כדור הארץ 7 נעלמים $C = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ מהירות האור היקום

$C = 2.33 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ מהירות האור במים

$C = 2 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ מהירות האור באוויר

$C = 1.5 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ מהירות האור בזהב

ככל שהחומר צפוף יותר, כך מהירות האור בו קטנה יותר.

אורך גל ופרקיות גל:

אכל אורך גל מתאמה פרקיות מסוימת וזהותם. וכל אורך גל פרקיות יש צפוף נשלו.

עבור אותו חומר - כל הצפפים - כל אורכי גל ופרקיות נעים באותה מהירות.

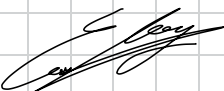
האור נע מהל, מהו אורך גל?

סימון לאורך גל: λ (נמטר) (למטה)

אורך גל הוא המרחק האוסף הקצר ביותר בין שני נקודות על הגל שיש להן את אותו הצורה ואות אותו השיפוע.

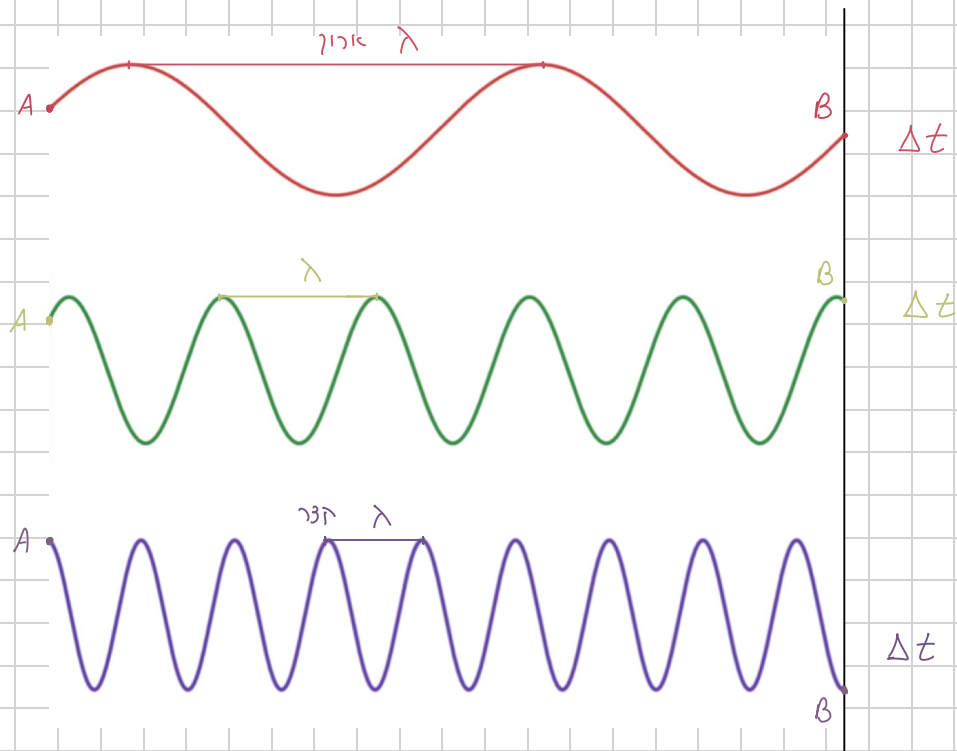


$A =$ אמפליטודה - גובה הגל.



מהי תדירות גל?

כמות אנרגייה הגל שהאור צורך בשנייה אחת. $f = \text{frequency (Hz)}$ $f = \text{ס'י"ח} / \text{שנייה}$



מכיוון שמהירות האור היא קבועה, צורך אור יותר זמן ללכת יותר קצרה או תדירות גל גבוהה יותר כי הוא צורך יותר אנרגייה של אורך גל קצר יותר - התדירות שלו גבוהה יותר כי הוא צורך יותר אנרגייה של השנייה אחת מאותו הזמן.

לכל אנרגייה הגל יתכן אור אחר או הזמן להגיע מנקודה A אל נקודה B.

$$\Delta t = \Delta t = \Delta t$$

$$f > f > f$$

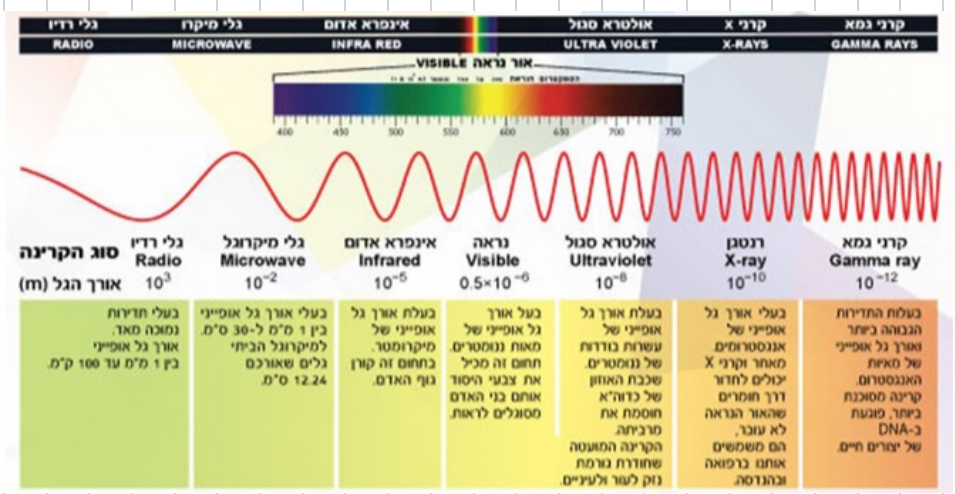
$$\lambda < \lambda < \lambda$$

מסקנה חשובה מאוד: לאורך גל גבוה יש תדירות גל גבוהה ומהיפוך.

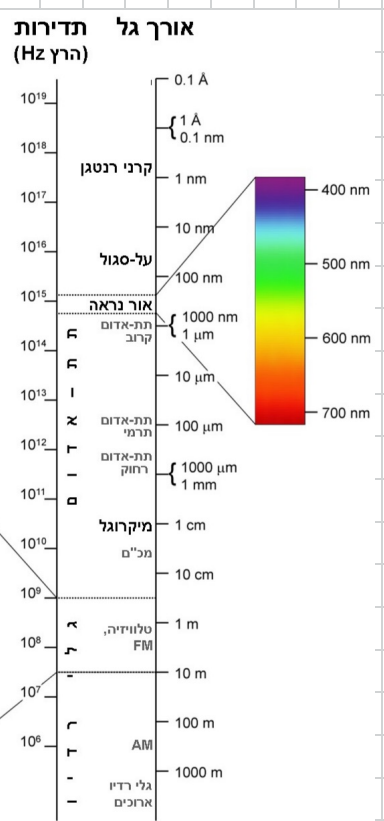
כל שאורך הגל קצר יותר והתדירות שלו גבוהה כן האנרגיה שלו גבוהה יותר ומהיפוך, כי הוא צורך יותר אנרגייה של השנייה.

ספקטרום האור:

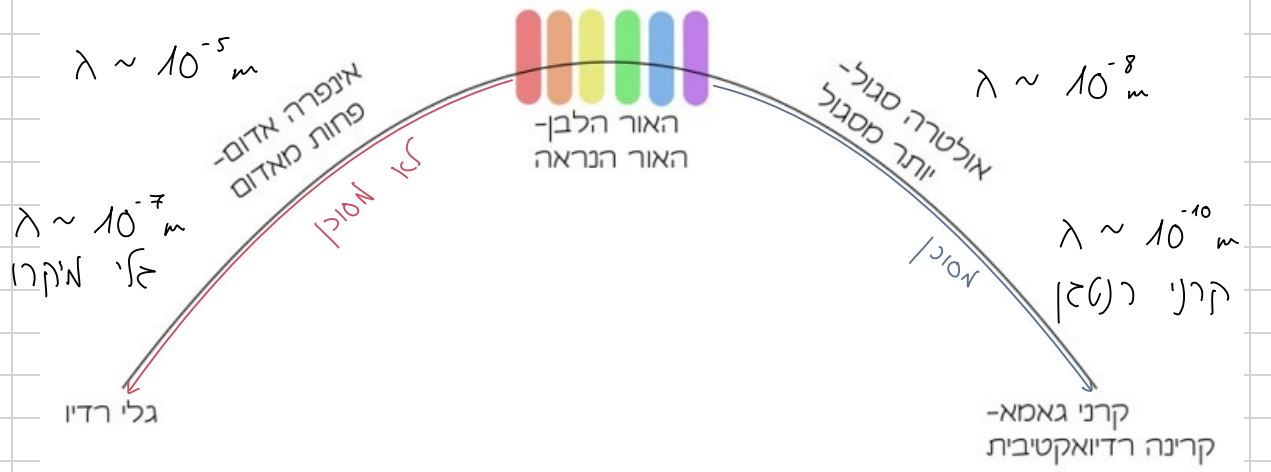
כל אנכי האור והתצורה



הספקטרום האלקטרומגנטי



$4 \cdot 10^{-7} \text{ m} = \lambda$ אדום $7 \cdot 10^{-3} \text{ m} = \lambda$ סגול

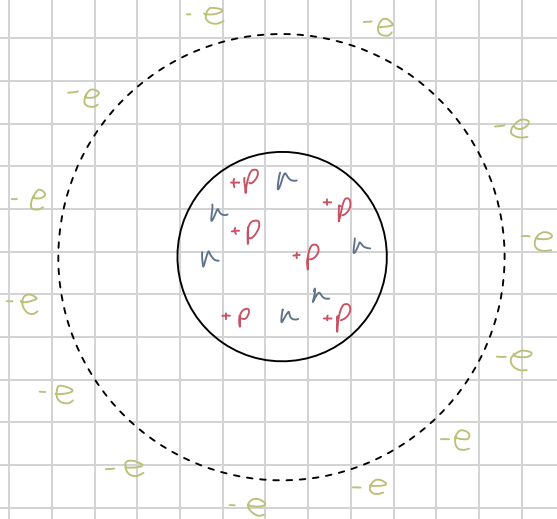


הרניים לסוכניה ולסרלניה

מדידת המסה של הפרוטון והנייטרון:

המסה הנמדדת של הפרוטון והנייטרון, שגודלן הממוצע של הפרוטונים והנייטרונים שמהם בנויה המסה האטומית. המסה היא התוצאה הכי קטנה של המדידה של הפרוטון והנייטרון.

מסה האטומית:



מסה הפרוטון $m_p = 1.67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$

מסה הנייטרון $m_n = 1.67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$

$m_p \sim m_n$

$m_n > m_p$

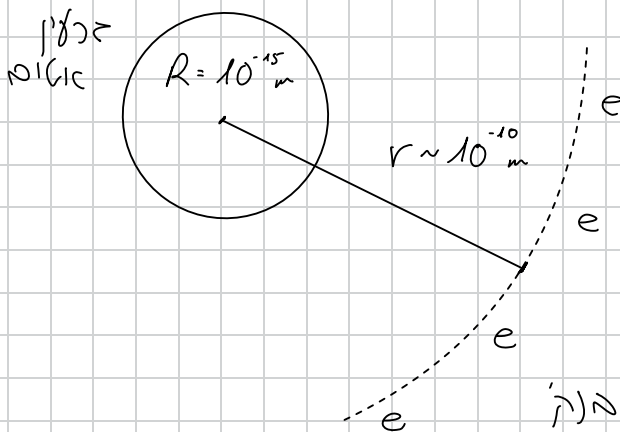
מסת הפרוטון והנייטרון קרובות זכזכונ שלטוט לטא זקתנו אטכז המסתות אטכז הנקוקיה.

$m_e = 9.11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$

פז זקוקיה מסת הפרוטון והנייטרון למסת הזקקטכז:

$$\frac{m_p \sim m_n}{m_e} = \frac{1.67 \cdot 10^{-27}}{1.99 \cdot 10^{-31}} = 1833$$

מסת הפרוטון והנייטרון זקוקיה פז 1833 למסת הזקקטכז ולכז מסת הזקקטכז מרככז הזקקטכז הפרוטון והנייטרון.



רזיוס המסתיה של הזקקטכזים מסתיה זקקטכז האטכז - זקוקיה פז 10^5 מרכזיוס זקקטכז האטכז.

זכזכז, הזקקטכז חזזז זכזכזיה ומסתיה מרככז זקקטכז האטכז.

המסת לטא מרככזיה זקקטכז הזקקטכז - אטכז מרככזיה זקקטכז קטנה מאזכז.

לחץ היאטום:

$$\left. \begin{aligned} q_e &= -1.6 \cdot 10^{-19} \text{ C} \\ q_p &= +1.6 \cdot 10^{-19} \text{ C} \end{aligned} \right) |q_e| = q_p$$

סימן q קולן (+)

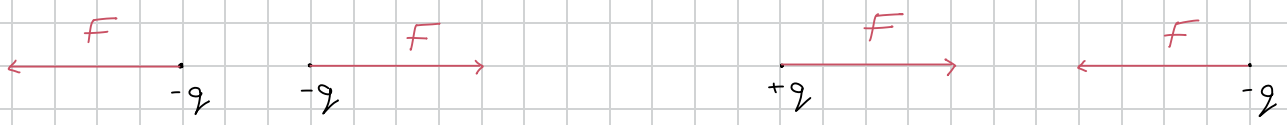
מהי הלחץ היא אס? כאשר כמות האלקטרונים השלילים שווה לכמות הפרוטונים החיוביים.

מהי הלחץ שלילי? כאשר כמות האלקטרונים השלילים גדולה מכמות הפרוטונים החיוביים.

מהי הלחץ חיובי? כאשר כמות הפרוטונים החיוביים גדולה מכמות האלקטרונים השלילים.

כוח השלילי:

לחצים שני סימן קרובים זה את זה, לחצים שני סימן נמשכים זה לזה.



תלמידי כיתות י'-י"ב ממריאים להצלחה בלימודי פיזיקה ומתמטיקה לבגרות עם

חנה קדמי

(ח' קדמי)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



היי חנה



סליחה על השעה
סיימתי לצפות עכשיו בהקלטה של השיעור
שהיה בראשון
את מהממתתת הבנתי את החומר ממש
במהירות!! את מסבירה גם ממש טוב! תודה
תודה תודה!!!
לילה טוב 🌙

22:40

חנה

רציתי להגיד לך תודה ענקית
בע"ה יש לי לפחות 90, תודה על השנתיים
האלה, אני בטוחה שהציון הגשה 100 שיש
לי הוא בזכותך, פשוט בזכותך

ויאללה שנה הבאה חשמל 😊

17:48



100
שנתי

פיזיקה מכניקה
(הערכה חיצונית)
(36361)
קיץ 2024

18:28

היי חנה, מה שלומך?

כיוון שקיבלתי כעת את ציוני בפיזיקה- 99
סופי גם במקצוע וגם בעבודת חקר (שנעזרתי
רבות בהסברייך להבנת הנושא באופן
מעמיק)- רציתי להודות לך באופן אישי.
מאחר ואני גרה בקו העימות, השנה היה
הרבה בלבול ובלאגן ואפילו נאלצתי לעבור
בית ספר לזמן מה, ככה שנשמכתי בעיקר
עלייך בלימודי הפיזיקה. בזכות כך ששמרת
על השגרה למרות הכל הצלחתי לא לפתוח
פערים גדולים והשארתי לי נושא אחד פחות
לדאוג לגביו. לכן, המון תודה לך, שיעוריך
סייעו לי רבות!

21:10

חנה היקרה אני רוצה להגיד לך תודה רבה
על כל השנה הזו, עזרת לי מאוד להבין את
החומר בצורה הכי טובה ותמיד הרגשתי שאני
שולטת בחומר בזכות הקורס שלך ❤️
אני רוצה להגיד לך שהשיעורים איתך עוזרים
לי להבין את החומר בצורה הכי פשוטה שיש
והכי קלילה כמו שאת עושה בשיעורים..

אין כמוך ❤️ 🙏

15:01

סוכם על ידי-
אלרואי לוי