

5. הגרעין $^{107}_{47}\text{Ag}$ קולט נויטרון והופך לגרעין חדש, $^{108}_{47}\text{Ag}$, שהוא רדיואקטיבי.

הגרעין $^{108}_{47}\text{Ag}$ מתפרק ופולט חלקיק β^- . מתהליך ההתפרקות מתקבל גרעין X.

א. כמה פרוטונים וכמה נויטרונים יש בגרעין $^{107}_{47}\text{Ag}$?

ב. האם גרעין X הוא איזוטופ של היסוד Ag? הסבר.

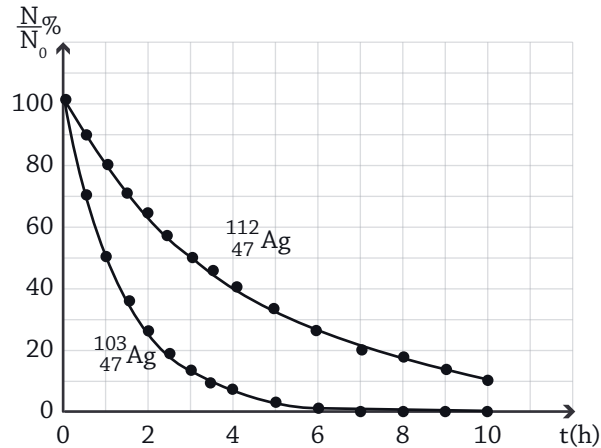
ג. (1) רשום את המשוואות של שני התהליכים הגרעיניים המתוארים (קליטת הנויטרון ופליטת החלקיק β^-).

(2) ציין שני חוקי שימור **שהשתמשת** בהם בכתיבת המשוואות.

בתרשים שלפניך מוצגים שני גרפים: $\frac{N}{N_0}$ (באחוזים) כפונקציה של הזמן, t , המתארים את תהליך

ההתפרקות של האיזוטופים $^{103}_{47}\text{Ag}$ ו- $^{112}_{47}\text{Ag}$.

N_0 - מספר גרעיני האב ברגע $t = 0$, N - מספר גרעיני האב ברגע t .



ד. נמצא שברגע $t = 3\text{h}$, במדגם של איזוטופ $^{103}_{47}\text{Ag}$, נשארו $N = 4 \cdot 10^{28}$ גרעיני אב. חשב את מספר גרעיני האב N_0 במדגם זה ברגע $t = 0$.

ה. במעבדה הכינו מדגמים של שני איזוטופים: $^{103}_{47}\text{Ag}$ ו- $^{112}_{47}\text{Ag}$. פעילות (מספר ההתפרקויות בשנייה) של שני המדגמים ברגע $t = 0$ שווה. חשב את היחס בין מספר גרעיני האב בשני המדגמים ברגע $t = 0$.