

## פרק ג – רצף הוראה, דגשים ומטרות

לפרק שלושה חלקים. בחלקים א, ב נידון נושא הקינטיקה ובפרק ג נידון נושא שיווי משקל.

### חלק א (בצמוד למצגת)

#### מבוא לפרק

- במה עוסקת הקינטיקה?
- מהם המושגים הקשורים לתחום זה?
- דוגמאות לתופעות בהן באים לידי ביטוי מושגים מתחום זה.

#### מהו קצב תגובה?

הבהרת המושגים: קצב, קצב היעלמות, קצב היווצרות, קצב תגובה. (הרחבה במסמך "מושגי יסוד")

**הדגשים:** ניתן לחשב קצב היעלמות או היווצרות או קצב תגובה רק על בסיס **ניסויים** בהם מקבלים מידע על ריכוז החלקיקים המשתתפים בתגובה.

ניתן לקבוע את קצב היעלמות או קצב היווצרות של מרכיב מסוים **יחסית למרכיב אחר** על פי היחס הסטויכיומטרי.

#### הגורמים המשפיעים על קצב תגובה

אנרגיית שפעול היא לא גורם המשפיע על קצב התגובה אלא גורם המאפיין אותה. בניגוד למשתנים אחרים אותם ניתן לשנות כגון ריכוז התחלתי של מגיבים או הטמפרטורה (משתנים בלתי תלויים) ולראות את השפעתם על קצב התגובה אנרגיית שפעול לא ניתנת לשינוי והיא מאפיינת תגובה מסוימת.

יש להבין כי לתגובות שונות אנרגיות שפעול שונות הניתנות לחישוב בהתבסס על ניסויים. (משוואת ארהניוס) אולם הפרק אינו עוסק בדרכי חישוב אלו.

#### חוקי הקצב

אין לבלבל את המושג של סדר תגובה עם המושג קצב התגובה.

קצב התגובה מתייחס להתקדמות ההתרחשות של התגובה והוא הוגדר בראשית הפרק.

**סדר תגובה** או **חוק הקצב** הוא משוואה מתמטית הקושרת בין הגורמים המשפיעים על קצב התגובה לערך של קצב התגובה.

לחוק הקצב שני מרכיבים:

k - **קבוע הקצב** שהוא ביטוי קבוע המאפיין תגובה מסוימת המתרחשת בטמפרטורה נתונה.

[A] ריכוז המרכיב / ים המשפיעים על קצב התגובה.

נוסחה כללית לחוק קצב =  $k[A]^x$  (במקרה של מגיב A בלבד)

תיאוריית ההתנגשויות – תיאוריה חשובה הנותנת הסבר מיקרוסקופי לממצאים מאקרוסקופיים לאחר ביצוע ניסויים.

## קינטיקה – חלק ב

### זרזים

דרך בה ניתן לגרום לתגובה להתרחש באופן שונה ובכך משתנה אנרגיית השפעול של התגובה. חשוב להדגיש את הרלבאנטיות של הנושא לחיי היום יום ולכן מוצג גם המושג אנזימים שבודאי מוכר לתלמידים מלימודי הביולוגיה.

### מנגנון תגובה

ניתן לשאול שאלות על מנגנון נתון בלבד.

הבנת הקשר בין מנגנון מוצע (תיאוריה) המסבירה ממצאים ניסויים ( סדר התגובה שנקבע).