

# כימיה

כימיה, 3 יח"ל, 918651

**שים לב!**  
החומר המפורט להלן לא ייכלל במבחן.

ניסוח הנושאים שלא ייכללו בבחינת הבגרות מבוסס על תכנית הלימודים בכימיה (סילבוס), אוגוסט 2001.

## מתוך מבנה האטום (סעיף 3)

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- איזוטופים.
- אנרגיית יינון ראשונה.
- זיקה אלקטרונית.

## מתוך מבנה, קישור ותכונות חומרים (סעיף 5)

לא ייכלל הנושא שלהלן:

- סריג אטומרי (כגון יהלום, גרפיט ו- $\text{SiO}_2$ ) ותכונות החומרים האטומריים.

## בסיסים וחומצות (סעיף 8)

כל הנושא לא ייכלל.

## מתוך אנרגיה (סעיף 9)

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- שינוי אנתלפיה בתגובה ודרכים לקביעת  $\Delta H$  : בעזרת ערכים של אנתלפיות קשר ואטומיזציה ואנתלפיות היתוך ורתיחה.
- הנוסחה  $q = mc\Delta T$  והשימושים בה.
- חוק הס והשימוש בו.

הערה: יש לדעת את המושגים: תגובות אנדותרמיות ותגובות אקסותרמיות.

## כימיה (השלמה מ-3 יח"ל ל-5 יח"ל)

שאלונים: 037201, השלמה מ-3 ל-5 יח"ל

037202, השלמה מ-3 ל-5 יח"ל, לתלמידים הנבחרים בכתב במעבדת חקר

037203, השלמה מ-3 ל-5 יח"ל, לתלמידים הנבחרים בעל פה במעבדת חקר

### שים לב!

החומר המפורט להלן לא ייכלל במבחן.

### החומר שלא ייכלל בשאלון של 3 יח"ל עשוי להיכלל בשאלוני השלמה ל-5 יח"ל.

ניסוח הנושאים שלא ייכללו בבחינת הבגרות מבוסס על תכנית הלימודים בכימיה (סילבוס), פברואר 1994,

ועל תכנית הלימודים החדשה בכימיה לתשס"ט המפורסמת באתר המפמ"ר לכימיה.

### נושא חובה

#### תרמודינמיקה

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- שינוי אנטרופיה בתהליכי היתוך ורתיחה.
- עבודה מרבית ושינוי באנרגיה החופשית של המערכת.
- הקשר  $\Delta G^\circ = \Delta H^\circ - T\Delta S^\circ$ .
- תלות  $\Delta G^\circ$  בטמפרטורה.
- חיזוי התרחשות תגובה על פי  $\Delta G^\circ$ .
- בקרה קינטית ובקרה תרמודינמית.

הערה: ייתכן שיידרש הנושא של מהירות תגובה בתהליכי ייצור בנושא הבחירה "ברום ותרכובותיו".

### נושאי בחירה

#### הברום ותרכובותיו

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- תרכובות ברום בחקלאות.
- תרכובות ברום בעלות פעילות ביולוגית.
- תרכובות ברום בקידוחי נפט.
- תרכובות ברום בצילום.
- תרכובות ברום בתעשיית המזון.
- תרכובות ברום בתעשיית התרופות ובקוסמטיקה.
- תהליכי הייצור של נתרן ברומטי ושל אשלגן ברומטי.

**פולימרים** (על פי התכנית שפורסמה בחוזר מפמ"ר 1998, תשנ"ח)

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- פלמור בנוכחות זרז ציגלר-נאטא.
- גבישיות ואמורפיות.
- גורמים המשפיעים על אחוז הגבישיות.
- Tm וגורמים המשפיעים על ערכי Tm.
- השפעת מבנה הצבר על התכונות: חוזק, כושר מתיחה וקשיחות.
- יצירת סיבים וסיבים סינתטיים.

**אלקטרוכימיה**

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- דוגמאות של תאים מסחריים.
- תאי דלק.
- מצברים.
- הספק וקיבול של תא.
- אלקטרוליזה של נתכים.
- מתח יתר.
- טיטור פוטנציומטרי.

**כימיה פיזיקלית – מרמת הננו למיקרואלקטרוניקה****מתוך פרק 1: המבנה האלקטרוני של האטום:**

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- סדרות לימן, פשן ובלמר.
- נוסחת רידברג.

**מתוך פרק 3: המבנה האלקטרוני של מוצקים:**

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- מבנה סריגי, פס אנרגיה מותר, פער אנרגיה אסור, חפיפת פסים.
- פס ערכיות ופס הולכה.
- מוליכות זרם, חורים.
- מוליך, מבודד, מוליך למחצה.
- סימום (אילוח) של מוליך למחצה.
- מוליך למחצה מסוג P ומוליך למחצה מסוג N.
- מבנה ועיקרון פעולה של דיודה.

**כימיה אורגנית מתקדמת****פרק I – תרכובות הפחמן – מושגי יסוד**

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

**מתוך: השלד הפחמני**

- קונפורמציה – חופפת חורגת.
- תכונות פיזיקליות של אלקאנים.
- תכונות פיזיקליות של אלקנים.
- קריאת שמות על פי שיטת IUPAC.
- איזומריית שרשרת.
- איזומריה גאומטרית (ציס, טרנס).

**מתוך: קבוצות פונקציונליות**

- אתרים.
- חומצות קרבוקסיליות.
- אסטרים.
- אמינים.
- תיאולים.

**פרק II – תגובות התמרה**

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

**מתוך: תגובות התמרה מסדר שני**

- ממש פרוטי, ממש אפרוטי.
- ממש כגורם המשפיע על מהירות תגובת ההתמרה  $S_N2$ .

**מתוך: תגובות התמרה מסדר ראשון**

- כיצד קובעים סדר תגובה.
  - יציבות יון קרבוניום.
- נוהלים כחומרי מוצא להתמרה** – כל הנושא לא ייכלל.

**פרק III – תגובות אלימנציה**

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

**מתוך: אלימנציה מסדר שני**

- אפקט אינדוקטיבי.
  - אלימנציה היבט מרחבי (קונפורמציה מועדפת, איזומריה גיאומטרית).
  - ממש כגורם המשפיע על מהירות תגובת האלימנציה E2.
- אל-מיום** – כל הנושא לא ייכלל.

**פרק IV – תגובות סיפוח** – כל הפרק לא ייכלל.

## ביוכימיה של חלבונים וחומצות גרעין

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

### פרק 2. מחומצות אמיניות לחלבונים:

#### מתוך חומצה אמינית:

— מטען החומצה ב- pH שונים, טיטרציה של חומצות אמיניות, pH איזואלקטורי של חומצות אמיניות, חלוקת חומצות אמיניות לקבוצות על פי קבוצה צדדית (קוטביות, הדרופוביות, חומציות, בסיסיות).

מבנה שניוני של חלבון — כל הנושא לא ייכלל.

מבנה שלישוני של חלבון — כל הנושא לא ייכלל.

מבנה רביעוני — כל הנושא לא ייכלל.

### פרק 3. מבסיסים לחומצות גרעין:

מתוך מבנה ה-DNA: חלבון היסטון, כרומוזום, גן.

### פרק 4. מחומצות גרעין לחלבונים:

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

— tRNA רנ"א ריבוזומלי — מבנה ותפקוד.

— שלבי תהליך התרגום: אתרים A, P ו- E.

## כימה עם הסביבה

### פרק א – המים ואנחנו

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

#### מתוך מומסים במים:

— תרכובות של ארסן, מעגל החנקן-חנקות, שינוי דרגות החמצון של היסוד חנקן בתרכובותיו, רעילות כימית (ברמה העקרונית), חומרים אורגנולפטיים.

#### מתוך תהליכי טיהור:

— אוסמוזה ואוסמוזה הפוכה.

תקינה — כל הנושא לא ייכלל.

### פרק ב – אנחנו העולם

תהליכים מחזוריים — כל הנושא לא ייכלל.

**פרק ג – השפעות האדם על האיזון בטבע** — כל הפרק לא ייכלל.

## כימיה, 3 יח"ל, תכנית ניסוי, שאלון 037303

**שים לב!**  
החומר המפורט להלן לא ייכלל במבחן.

ניסוח הנושאים שלא ייכללו בבחינת הבגרות מבוסס על תכנית הלימודים החדשה בכימיה (סילבוס) לשנת תשס"ט שפורסמה באוגוסט 2008 באתר מפמ"ר כימיה.

### מתוך מבנה וקישור

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- מתוך מושגים מכיתה י': איזוטופים, אנרגיית יינון ראשונה.
- מתוך מבנה ענק: חומר אטומרי. הכרת חומרים אטומריים: יהלום, גרפיט, צורן,  $\text{SiO}_2$ . הולכה חשמלית של גרפיט.

### מתוך אנרגטיקה ודינמיקה (אנרגיה, קצב תגובה ושיווי-משקל)

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- מערכת וסביבה.
- אנרגיה, טמפרטורה וההבחנה ביניהם.
- מעברי אנרגיה, יחידות מידה.
- דרכים למדידת שינוי באנתלפיה.
- חוק הס.
- שינוי אנתלפיה במהלך שינויים במצב צבירה: אנתלפיית היתוך, אנתלפיית אידוי ואנתלפיית המראה.
- חישוב השינוי באנתלפיה  $\Delta H^\circ$  בעזרת אנתלפיות קשר.
- חישוב  $\Delta H^\circ$  באופן ניסויי.

**הערה:** יש לדעת את המושגים: אנרגיה פנימית, תגובות אנדותרמיות ותגובות אקסותרמיות.

### חומצות ובסיסים

כל הנושא לא ייכלל.