

חומר לבחינה - שלב ג' - שלב הגמר - כיתות יא-יב'

כל החומר של שלב א' ושלב ב' יהיו בבחינה. ובנוסף נא ללמוד את החומרים הנוספים עבור שלב ג':

כימיה אורגנית:

כימיה אורגנית-תגובה רג'וסלקטיבית ותכונותיה- סלקטיביות של תגובה.
קשרים כפולים. כיצד נוצרים קשרים כפולים, ותגובות של קשרים כפולים (תגובות הוספה אלקטרופיליות) עם (hydrogen halides HX, X=Br, Cl).

1,2 hydride shift, 1,2 methyl shift

תגובות של אלקיל הלידים (alkyl halides) עם בסיסים חזקים.
איזומרים מבניים, סטראואיזומרים, תרכובות אתריות, קטונים, אלדהידים, חומצות וכהלים. יש לדעת להכיר את המבנה של התרכובות הללו ותכונות פיזיקליות.
אלקטרוליזה, חישוב מטען כתלות בזרם והזמן.
מסה מולרית ממוצעת של תערובות גזים, צפיפות גזים, שבר מולי ולחץ חלקי.

אתרים מתאים ללמידה:

<https://www.youtube.com/watch?v=x5M8NsfbfFs>

https://www.youtube.com/watch?v=OOD4Wg_TwX4

נחושת ותכונותיה

תרכובת של נחושת עם חמצן (Copper oxide), תגובות של נחושת עם חומצה חנקתית, שינויי צבעים של הנחושת נוכח שינוי מצב החמצון.
הגדרה של תחמוצת, תחמוצת מתכתית.

קינטיקה

קצב תגובה; ריכוז וקצב התגובה, חוקי הקצב וסדר התגובה (סדר ראשון, שני ואפס), זמני מחצית החיים, מנגנוני תגובה
קינטיקה מסדר פסאודו ראשון (pseudo first order).

תרמודינמיקה

חוק ראשון, שני ושלישי.
חישוב אנטלפיה, אנטלפיית קישור, ספונטניות של תגובה.
לדעת את המשוואה לפיה ניתן בעזרת האנרגיה לחשב אורכי גל.

להכיר את ספקטרום האור. טווחי אורכי גל. אורכי גל באור הנראה, אולטרה סגול, IR, רדיו, מיקרו, ועוד...

כימיה אנליטית

טיטרציות וסוגי טיטרציות (בסיס חלש וחומצה חלשה, חומצה חזקה ובסיס חזק, חומצה ובסיס חלש ועוד..)
חישובה ערכים מתאימים בנקודה האקוויולנטית, סרטוט עקומת טיטרציה.

אלקטרוכימיה ואלקטרוליזה של מים

מהי אלקטרוליזה? !
אלקטרוליזה של מים.
לדעת באיזה תמיסות משתמשים בתהליך האלקטרוליזה וכיצד נראה מבנה המערכת.
ייצוג תגובות חמזור; מחציות-תגובה, איזון משוואות חמזור, תאים גלווניים, מבנה, פוטנציאל חיזור תקינים, פוטנציאל התא, הגדרת קתודה/אנודה, אלקטרוליזה; תוצרי אלקטרוליזה ותאים אלקטרוליטיים.
השפעה של תגובות חמזור על המתכות; מחציות-תגובה, איזון משוואות חמזור
תאים גלווניים, פוטנציאל חיזור תקינים, תאים גלווניים- הקשר בין פוטנציאל התא ואנרגיה החופשית של התגובה.