**דף למורה האחראי/ת לכימיאדה**

**להלן הנושאים אשר עליהם תתבסס בחינת השלבים (א, ב ,ג) של הכימיאדה.**

**הנושאים: (1-6 לכתות ט-י), (1-10 לכתות יא –יב)**

**1. מערכת יחידות מדידה וקשר ביניהן : אורך, מסה זמן, שטח, נפח, צפיפות,מהירות,כוח,לחץ, טמפרטורה,כמות החומר,אנרגיה.**

**2. מושגי יסוד:חומר טהור(הטרוגנית,הומוגנית)↔תערובת(תרכובת↔יסוד:מתכות, אל-מתכות). אטומים, מולקולות, יונים.**

**3. סטוכיומטריה: מסה אטומית, מסה מולקולרית,מול,מסה מולרית,מספר אבוגדרו, נוסחה אמפירית ומולקולארית, משוואה כימית מאוזנת (חוק ההרכב הקבוע),תמיסה, ממס, מומס, ריכוז התמיסה, נפח התמיסה, צפיפות התמיסה. גז אידיאלי, נפח הגז, לחץ הגז, טמפרטורה והקשר ביניהם (משוואה אוניברסאלית עבור גז אידיאלי), תנאי תקן (S.T.P. ), נפח מולרי, השערת אבוגדרו, תהליך שיקוע, יון משקיף.**

**4. מחזוריות ומשפחות כימיות: אטום, מולקולה, יון, אלקטרון, גרעין, פרוטון, ניטרון, איזוטופים. מערך אלקטרונים,רמת אנרגיה (אורביטל), מספרים קוונטיים, אלקטרוני ערכיות,אלקטרונים מזווגים ובלתי מזווגים, אלקטרונים מאותרים ובלתי מאותרים, אלקטרונים קושרים ובלתי קושרים, משיכה חשמלית, רדיוס אטומי ויוני, אנרגיית יינון (אנרגיות יינון עוקבות), זיקה אלקטרונית, אלקטרו שליליות, נוסחת ייצוג אלקטרונים (לואיס).**

**5. קשר כימי: קשר מתכתי , קשר יוני, קשר קוולנטי טהור וקוטבי, קשר קוולנטי יחיד, כפול ומשולש, אנרגיית קשר כימי,סריג מתכתי, יוני, מולקולארי ואטומי, גודל המטען וצפיפות המטען, נוסחת מבנה ( גיאומטריה של המולקולה), קוטביות המולקולה, דו- קוטב קבוע ורגעי, כוחות בין-מולקולאריים ( קשרי ון-דר-ולס וקשרי מימן). אנרגיית אידוי, נקודות ההתכה והרתיחה, מצב צבירה , מסיסות.**

**6. אנרגיה ותרמוכימיה: תהליך כימי, תהליך פיסי, תהליך המסה, תהליך שינוי מצב צבירה, אנרגיה (קינטית ופוטנציאלית), סוגי תנועת המולקולות (אטומים), טמפרטורה, אנרגיה תרמית, קשר כימי, קישור בין-מולקולארי, אנרגיית הקשר, חום סגולי, תהליך אנדותרמי, אקזרתרמי, אנטלפיה ,שינוי אנטלפיה, חוק הס, אנטלפיית אטומיזציה , אנטלפיית שריפה.**

**7. שיווי משקל כימי: שווי משקל בריאקציות כימיות, שיווי משקל הטרוגני, שווי משקל עבור תגובות בפאזה גזית, זרז, זמן השגת שיווי משקל, קבוע שיווי משקל , הפרעות לשיווי משקל, עיקרון לה שטליה, תמיסות אלקטרוליטיות, מלחים קשי תמס, מכפלת המסיסות.**

**8. חומצות ובסיסים: קשר כימי (קשר יוני, קוולנטי טהור וקוטבי), אלקטרו שליליות, זוגות אלקטרונים קושרים ולא קושרים, קוטביות הקשר, דו-קוטב, מטען חלקי חיובי ושלילי, תרכובת יונית, הידריד מתכתי , הידרוקסיד, תחמוצות, מלח, חומר יוני קל תמס וקשה תמס, תהליך המסת חומר יוני, קשר קואורדינטיבי, חומצת לואיס, בסיס לואיס, תהליך חומצה- בסיס (תהליך מעבר פרוטון H+), קבוע מכפלה יונית של מים Kw , תמיסה חומצית , תמיסה בסיסית, אינדיק טור, pH התמיסה, מוליכות חשמלית של התמיסה , חוזק חומצה ובסיס, דרגת דיסוציאציה, קבוע חוזק Ka, Kb , חומצה (בסיס ) צמודים, תהליך הידרוליזה, קבוע הידרוליזה Kh, דרגת הידרוליזה, תהליך טיטרציה, נקודה אקוויוולנטית.**

**9. תהליכי חימצון- חיזור: חימצון ,חיזור, מחמצן , מחזר, מספרי (דרגת) חימצון , תהליך חימצון-חיזור, ניסוח תגובות חימצון-חיזור, ניסוח חצי- תגובה, ניבוי התרחשות תהליך חימצון – חיזור, שורה אלקטרוכימית, תא אלקטרוכימי, אלקתרוליזה, אנודה, קתודה.**

**10. כימיה אורגנית : מבוא לכימיה אורגנית, אלקאנים, ציקלואלקנים, אלקנים, אלקינים, תרכובות אורומטיות,** **כוהלים, אתרים, אלדהידים וקטונים, איזומריה אופטית, חומצות קרבוקסיליות, אמינים, סינטזה אורגנית.**

בהצלחה