**כימיה כללית ופיזיקלית-ד"ר ענאן**

**תרגיל בית 2-** **תגובות כימיות**

**שאלה 1**

רשום את המשוואות המולקולריות ומשוואות יוניות נטו עבור התגובות הבאות:

a. MgSO4(*aq*) + NaOH(*aq*) → מגנזיום הידרוקסיד שוקע

b. Ba(NO3)2(*aq*) + K2SO4(*aq*) → בריום סולפאט שוקע

c. HCl(*aq*) + Ba(OH)2(*aq*) → המלח שנוצר מסיס במים

d. 3H2SO4(*aq*) + 2Al(OH)3(*s*) → המלח שנוצר מסיס במים

**שאלה 2**

א. קבע בכל אחד מהבאים את דרגות החמצון ליסודות המצוינים.

a. Mn in K2MnO4 b. Cr in CrO3 c. Cr in CrO42- d. Zn in Zn(OH)42-

ב. קבע את המחמצן והמחזר בתגובות הבאות:

a. PbS(s) + 4H2O2(aq) → PbSO4(s) + 4H2O(l)

b. Fe2O3(s) + 3CO(g) → 2Fe(s) + 3CO2(g)

**שאלה 3**

אזן את משוואות החמצון-חזור הבאות בסביבה חומצית:

a. Cr2O72− + C2O42− → Cr3+ + CO2

b. MnO2 + HNO2 → Mn2+ + NO3−

**שאלה 4**

אזן את משוואות החמצון-חזור הבאות בסביבה בסיסית:

a. Mn2+ + H2O2 → MnO2 + 2H2O

 b. Cl2 → Cl− + ClO3−

**שאלה 5**

א. בניסוי מסוים השתמשו ב- 0.0353 גרם פוטסיום הידרוקסיד. חשב כמה מ"ל של תמיסת 0.0176 M KOH נידרש.

ב. לתמיסה מימית של H2SO4 בריכוז 0.750M יש צפיפות של 1.046 g/mL.

חשב את הריכוז באחוזי מסה.

**שאלה 6**

4.00 גרם של KCl הומסו במים לקבלת 10.0 מ"ל תמיסה.

תמיסה זו הוספה ל- 60.0 מ"ל 0.500 M CaCl2 .

חשב ריכוז כל יון בתמיסה הסופית.

**שאלה 7**

חשב כמה מ"ל של 0.150 M H2SO4 נידרש על מנת להגיב עם 8.20 גרם של NaHCO3 , על פי המשוואה הבאה:

H2SO4(aq) + 2NaHCO3(aq) → Na2SO4(aq) + 2H2O(l) + CO2(g)

**שאלה 8**

הפכו מתכת M למתכת כלורית MCl2.

לאחר מכן לקחו תמיסה מימית של MCl2 והגיבו אותה עם תמיסה מימית של כסף חנקתי (ניטרט) לקבלת גבישים של כסף כלורי, אשר סונן מהתמיסה.

MCl2(aq) + 2AgNO3(aq) → M(NO3)2(aq) + 2AgCl(s)

אם נלקחו 2.434 גרם מתכת ( M) והתקבל 7.964 גרם AgCl.

א. חשב את המשקל האטומי של המתכת. ב. מהי המתכת.

**שאלה 9**

תמיסה מימית בנפח 1.00 ליטר מכילה 6.78 גרם Ba(OH)2. חשב את pH של תמיסה זו.

**שאלה 10**

כמויות שוות והיפותטית של חומצה חזקה HX, חומצה חלשה HA, בסיס חלש BZ, הוספו כל אחד בנפרד לכוסות כימיות המכילות מים. התקבלו התמיסות המתוארות באיור שלהלן

(מולקולות המים הושמטו). זהה את החומצה או הבסיס שהשתמשו בה ליצירת כל תמיסה.

**(התבונן בתמונה צבעונית)**

