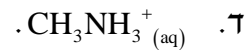
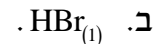
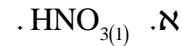


חומצות ובסיסים:

שאלות:

(1) נסחו את תגובת הפירוק של החומצות הבאות במים (שימו לב להוסיף חץ כפול דו-כיווני עבור ניסוח הפירוק של חומצות חלשות). סמנו את החומצה, הבסיס, החומצה המצומדת והבסיס המצומד בכל תגובה:



(2) נתונות שתי תמיסות של חומצות חזקות:

תמיסה I – 100 מ"ל של תמיסת $\text{HClO}_{4(l)}$ בריכוז 0.5M.

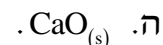
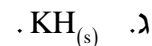
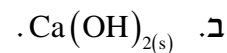
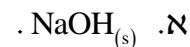
תמיסה II – 100 מ"ל של תמיסת $\text{H}_2\text{SO}_{4(l)}$ בריכוז 0.5M.

א. נסחו את תגובת הפירוק של החומצות במים.

ב. קבעו את ריכוז יוני ה- H_3O^+ בכל תמיסה.

ג. איזו תמיסה תהיה בעלת הולכה חשמלית גבוהה יותר? נמקו.

(3) נסחו את תגובת הפירוק של הבסיסים הבאים במים (שימו לב להוסיף חץ כפול דו-כיווני עבור ניסוח הפירוק של בסיסים חלשים). כשמדובר בתגובת חומצה בסיס – סמנו את החומצה, הבסיס, החומצה המצומדת והבסיס המצומד בכל תגובה:



- 4) נתונות שתי תמיסות של בסיסים חזקים :
- תמיסה I – 100 מ"ל של תמיסת $\text{Ca}(\text{OH})_{2(s)}$ בריכוז 0.5M.
- תמיסה II – 100 מ"ל של תמיסת $\text{MgO}_{(s)}$ בריכוז 0.5M.
- א. נסחו את תגובת הפירוק של הבסיסים במים.
- ב. קבעו את ריכוז יוני ה- OH^- בכל תמיסה.
- ג. איזו תמיסה תהיה בעלת הולכה חשמלית גבוהה יותר? נמקו.
- 5) ענו על הסעיפים הבאים :
- א. כתבו את תהליך הפירוק המפורט של חומצה גפרתית, $\text{H}_2\text{SO}_{4(l)}$, ליונים.
- ב. עבור כל תגובת פירוק קיבעו מי היא החומצה, הבסיס, החומצה המצומדת והבסיס המצומד.
- ג. מי מבין הצורונים הקיימים בתמיסה המימית של חומצה זרחתית עשוי להיות גם בסיס וגם חומצה?
- 6) נתונים המוצקים הבאים : CsH , CsHSO_4 , CsBr , CsOH , Cs_2O , Cs_2CO_3 .
- כולם הוכנסו, בנפרד, למים ונוצרו תמיסות מימיות בריכוז 0.1M.
- א. כתוב משוואות המסה/תגובה עבור כל מוצק.
- ב. מה יהיה ה-PH של כל תמיסה? נמק.
- ג. האם PH של תמיסת CsOH גדול/קטן/שווה לזה של תמיסת CS_2O ?
- ד. התמיסות המימיות של CsHSO_4 ושל CsOH עורבבו, האם תהיה תגובה? אם כן – נסח משוואה ואם לא – הסבר.
- 7) הכניסו לכלי הראשון תמיסת $\text{CH}_3\text{COOH}_{(aq)}$, לכלי השני תמיסת $\text{CH}_3\text{NH}_2_{(aq)}$ ולכלי השלישי תמיסת $\text{CH}_3\text{OH}_{(aq)}$. לכל אחד מהכלים הוסיפו 100 מ"ל מים. לאחר הוספת המים :
- א. בכלי הראשון ה-PH עלה, בכלי השני ה-PH ירד ובכלי השלישי ה-PH ירד.
- ב. בכלי הראשון ה-PH ירד, בכלי השני ה-PH עלה ובכלי השלישי ה-PH ירד.
- ג. בכלי הראשון ה-PH ירד, בכלי השני ה-PH עלה ובכלי השלישי ה-PH נשאר ללא שינוי.
- ד. בכלי הראשון ה-PH עלה, בכלי השני ה-PH ירד ובכלי השלישי ה-PH נשאר ללא שינוי.
- 8) נתונות התמיסות הבאות :
- א. 50 מ"ל תמיסת HNO_3 בריכוז 0.2M.
- ב. 25 מ"ל תמיסת H_2SO_4 בריכוז 0.2M.
- ג. 100 מ"ל תמיסת ClOH בריכוז 0.1M.
- ד. 50 מ"ל תמיסת HI בריכוז 0.05M.
- בחר את התמיסה בעלת ערך ה-PH הנמוך ביותר.

9) איזה (לו) מבין החומרים הבאים, עשויים) להוריד את ה-PH של תמיסת KOH?
א. מיס.

ב. $\text{Li}_2\text{O}_{(s)}$.

ג. מס' טיפות של $\text{BrOH}_{(aq)}$.

ד. $\text{NaH}_{(s)}$.

10) כשנערבב 200 מ"ל תמיסת NaOH בריכוז 3M עם 100 מ"ל תמיסת H_2SO_4 בריכוז 1.6M תתקבל תמיסה בעלת:

א. $\text{PH} < 7$.

ב. $\text{PH} > 7$.

ג. $\text{PH} = 7$.

ד. לא ניתן לקבוע.

11) כשנערבב 200 מ"ל תמיסת NaOH עם 100 מ"ל תמיסת H_2SO_4 בריכוז 1.6M תתקבלנה תמיסה בעלת $\text{PH} < 7$.
ריכוז תמיסת NaOH היה:

א. 0.9M.

ב. 1.6M.

ג. 1.8M.

ד. 1.5M.

13) נתונים ההיגדים הבאים.

התייחס לכל היגד וציין האם הוא נכון.

במידה וכן, נמק. במידה ולא, תקן את ההיגד.

א. נתונות התמיסות הבאות:

i. 50 מ"ל תמיסת KOH בריכוז 0.2M.

ii. 25 מ"ל תמיסת $\text{Mg}(\text{OH})_2$ בריכוז 0.2M.

iii. 100 מ"ל תמיסת ClOH בריכוז 0.3M.

iv. 50 מ"ל תמיסת NaNO_3 בריכוז 0.05M.

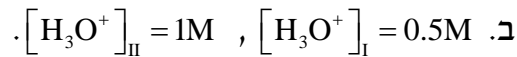
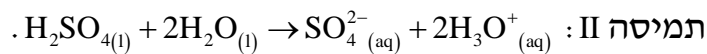
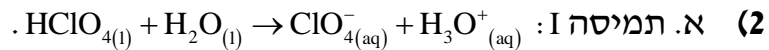
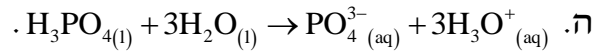
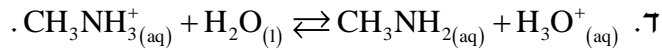
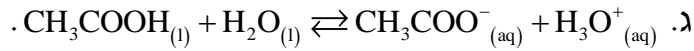
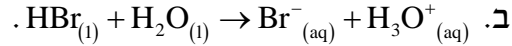
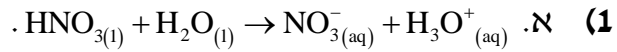
תמיסת ClOH בעלת ה-PH הגבוה ביותר מבין התמיסות הנ"ל.

ב. לצורך חישוב מסה מולרית של בסיס מהסוג $\text{X}(\text{OH})_3$ נלקחו 34.26 גרם

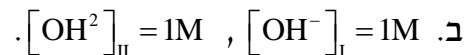
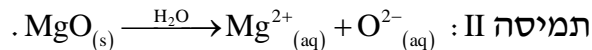
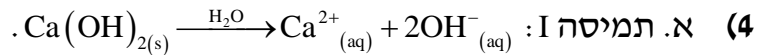
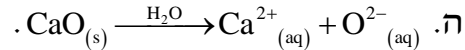
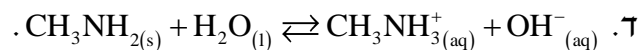
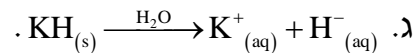
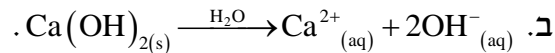
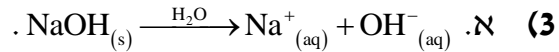
של הבסיס והוסיפו לו 300 מ"ל תמיסת H_2SO_4 2M עד לקבלת $\text{PH} = 7$.

המסה המולרית של הבסיס היא 28.5 ג/מול.

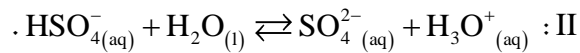
תשובות סופיות:



ג. תמיסה II.



ג. שתיהן זהות.



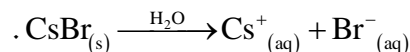
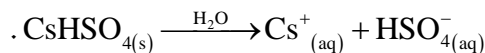
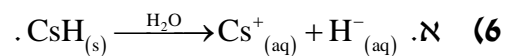
ב. I: $\text{H}_2\text{SO}_{4(l)}$: חומצה חזקה, $\text{H}_2\text{O}_{(l)}$: בסיס, $\text{HSO}_4^-_{(aq)}$: בסיס צמוד,

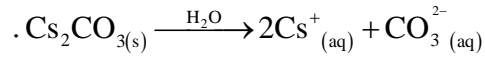
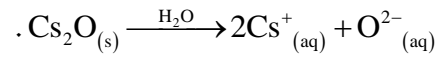
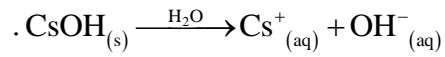
$\text{H}_3\text{O}^+_{(aq)}$: חומצה צמודה.

II: $\text{HSO}_4^-_{(aq)}$: חומצה חלשה, $\text{H}_2\text{O}_{(l)}$: בסיס, $\text{SO}_4^{2-}_{(aq)}$: בסיס צמוד,

$\text{H}_3\text{O}^+_{(aq)}$: חומצה צמודה.

ג. $\text{H}_2\text{SO}_{4(l)}$





ב. CsH : $\text{PH} > 7$ - תמיסה בסיסית.

CsHSO_4 : $\text{PH} < 7$ - תמיסה חומצתית.

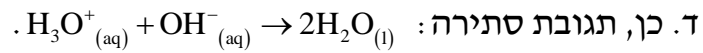
CsBr : $\text{PH} = 7$ - תמיסה ניטרלית.

CsOH : $\text{PH} > 7$ - תמיסה בסיסית.

Cs_2O : $\text{PH} > 7$ - תמיסה בסיסית.

Cs_2CO_3 : $\text{PH} > 7$ - תמיסה בסיסית.

ג. $\text{PH}(\text{CsOH}) < \text{PH}(\text{Cs}_2\text{O})$.



(7) ד'.

(8) ב'.

(9) א' ו-ג'.

(10) ב'.

(11) ג'.

(13) א. לא נכון, הנמוך. ב. לא נכון, 85.65 gr / mole .