

סוג הבחינה: מבחן מתכונת
מבחן: מתכונת 6
מספר השאלון: 037182
קובץ: תשובות סופיות

כימיה

מבוא לכימיה

הוראות

מבנה המתכונת: פרק ראשון (30 נק'): שאלות 1-7 רב-ברירה - 6 תשובות נכונות מתוך 7 מקנות 30 נקודות (5 לכל שאלה). פרק שני (40 נק'): שאלת מאמר חובה. פרק שלישי (30 נק'): יש לענות על 2 מתוך 3 שאלות, 15 נקודות לכל שאלה. משך: שעה וחצי.

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!

תשובות סופיות

פרק ראשון

שאלה 1

א - ל-B ול-Al יש 3 אלקטרונים ברמה החיצונית.

שאלה 2

ג - 2 מולקולות H_2O_2 , ובכל אחת 2 אטומי מימן: $2 \times 2 = 4$ אטומי מימן.

שאלה 3

ב - ב- CH_4 וב- HCl יש קשרים יחידים בלבד; ב- C_2H_4 וב- O_2 יש קשר כפול.

שאלה 4

א - תיאור של החלקיקים (יונים חיוביים ואלקטרונים) ושל תנועתם הוא תיאור ברמה המיקרוסקופית, והוא נכון למתכת.

שאלה 5

ג - Z נמצא בטור 2, יוצר יון Z^{2+} , ולכן הנוסחה עם כלור היא ZCl_2 .

שאלה 6

ב - $\text{LiF}_{(s)}$ ו- $\text{H}_2\text{O}_{(s)}$.

שאלה 7

א - הסך הכולל גדל, אך כמות הפלסטיק והמתכות קטנה.

פרק שני

שאלה 8

- א. (1) היא מסלקת מאוויר התחנה את הפחמן הדו-חמצני, שריכוז גבוה שלו מזיק לבריאות; (2) נוצרים בה מים שמשמשים שוב לשתייה ולהפקת חמצן, וכך נחסכת הבאת מים יקרה מכדור הארץ. (אפשר גם: היא מנצלת את המימן שנוצר בהפקת החמצן.)
- ב.i. ניסוח (1): $O_{2(s)} \rightarrow O_{2(l)}$ - היתוך.
- ב.ii. החמצן נוזל: (1) המולקולות קרובות מאוד זו לזו; (2) אין סדר קבוע, והמולקולות נעות ומחליקות זו לצד זו.
- ג.i. ניסוח (4) הוא הנכון.
- ג.ii. CH_4 : אטום פחמן במרכז, קשור בקשר יחיד לכל אחד מארבעה אטומי מימן, ללא זוגות לא קושרים; $H-O-H$: H_2O עם שני זוגות לא קושרים על אטום החמצן.
- ג.iii. אקסותרמית - לפי שורה 7 "בתגובה נפלטת אנרגיה".
- ד. עמודה C - לפי שורה 8 המים מתעבים ונאספים במצב נוזל בקירור לכ- $20^\circ C$, ולכן טמפרטורת הרתיעה שלהם גבוהה מ- $20^\circ C$; רק עמודה C ($100^\circ C$) מתאימה.
- ה. 3000 - II מולקולות (1000 מולקולות CH_4 ו- 2000 מולקולות H_2O).

פרק שלישי

שאלה 9

- א. במרתף המכונות - גז הכלור כבד מהאוויר ומצטבר במקומות נמוכים.
- ב. חומרים טהורים: H_2O , HCl , Cl_2 . תערובות: אוויר, מי בריכה.
- ג. $Cl-Cl$ עם שלושה זוגות לא קושרים על כל אטום כלור; $H-Cl$ עם שלושה זוגות לא קושרים על אטום הכלור.
- ד. ממיסים כמות קטנה מכל מוצק במים מזוקקים ובודקים את המוליכות החשמלית של שתי התמיסות: תמיסת $CaCl_2$ (חומר יוני) מוליכה חשמל, ותמיסת הסוכר (חומר מולקולרי) אינה מוליכה.
- ה.i. טמפרטורת הרתיעה של HCl היא $-85^\circ C$.
- ה.ii. תהליך I: $HCl_{(s)} \rightarrow HCl_{(l)}$ (היתוך).

שאלה 10

א. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ - B - LiCl; C - Zn; D ; SiO_2 - A .

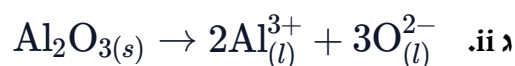
ב.i. B (LiCl) חומר יוני: במוצק היונים קבועים במקומם בסריג ואינם ניידים; בנוזל הסריג מתפרק והיונים ניידים ומוליכים זרם.

ב.ii. C (Zn) חומר מתכתי: יונים חיוביים בתוך "ים" של אלקטרונים ניידים; האלקטרונים ניידים גם במוצק וגם בנוזל.

ב.iii. A (SiO_2) - סריג אטומרי: בהיתוך יש לשבור קשרים קוולנטיים חזקים רבים, ולכן נדרשת אנרגיה רבה. D (אתנול) - חומר מולקולרי: בהיתוך וברתיחה מתגברים רק על הכוחות החלשים שבין המולקולות, ולכן נדרשת מעט אנרגיה.

ב.iv. במולקולת אתנול יש קבוצת OH, ולכן נוצרים קשרי מימן בין מולקולות האתנול למולקולות המים.

ג.i. Al_2O_3



ג.iii. כן - לאחר ההיתוך הסריג היוני מתפרק ויוני האלומיניום והחמצן ניידים, ולכן הנוזל מוליך חשמל.

שאלה 11

א. גרף C.

ב. 1 - תצפית; 2 - תצפית; 3 - פירוש התצפית; 4 - מסקנה; 5 - פירוש התצפית.

ג. 30.12 ii גרם, לפי חוק שימור החומר (המסה).

כל הבגרויות בכימיה עם פתרונות מלאים: www.guyai.co.il/bagrut/chemistry