

סוג הבחינה: מבחן מתכונת
מבחן: מתכונת 1
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 - טמפרטורת הרתיחה של הנוזל, כי זה מה שהתלמידים מדדו.

שאלה 2

ד - ל-X ול-Y אותו מספר פרוטונים (12, מגנזיום), ול-X יש 10 אלקטרונים בלבד - יון Mg^{2+} .

שאלה 3

ב - סריג אטומרי: רשת של קשרים קוולנטיים חזקים (טמפרטורת היתוך גבוהה מאוד) ללא חלקיקים טעונים ניידים.

שאלה 4

ד - היגדים b ו-c בלבד.

שאלה 5

ג - AlF_3 היא תרכובת יונית של יוני Al^{3+} ויוני F^- ביחס 1:3.

שאלה 6

ד - D נמצא בטור 16 (6 אלקטרוני ערכיות), ולכן ההידריד שלו H_2D .

שאלה 7

א - לשני החומרים יש רק אינטראקציות ואן-דר-ולס בין המולקולות, והן חזקות יותר בין מולקולות I_2 בעלות ענן האלקטרונים הגדול.

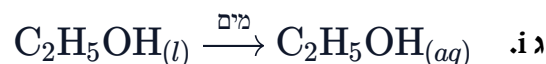
פרק שני

שאלה 8

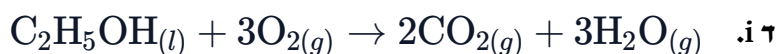
א. i. מקור הביו-אתנול מתחדש (צמחים שמגדלים מחדש בכל שנה וקולטים פחמן דו-חמצני בזמן הגידול), ואילו בנזין מופק מנפט - מקור שאינו מתחדש.

א. ii. (1) מים בדלק עלולים לגרום להיפרדות הדלק לשתי שכבות. (2) מים בדלק עלולים לפגוע במנוע.

ב. $\text{H}_2\text{O} : \text{H}-\text{O}-\text{H}$ ועל O שני זוגות לא קושרים; $\text{CO}_2 : \text{O}=\text{C}=\text{O}$ ועל כל O שני זוגות לא קושרים; $\text{O}_2 : \text{O}=\text{O}$ ועל כל O שני זוגות לא קושרים.



ג. ii. זיקוק מפריד לפי הבדל בטמפרטורות הרתיחה. לאתנול טמפרטורת רתיחה נמוכה (78°C) מזו של מים (100°C), ולכן בחימום הוא הופך לגז לפני המים; את האדים אוספים ומקררים בנפרד.



ד. ii. 13,500 מולקולות חמצן.

ה. i. לא סותרת. התוצרים - פחמן דו-חמצני ואדי מים - הם גזים שיצאו לאוויר ולא נשקלו; סכום מסות התוצרים שווה לסכום מסות האתנול והחמצן שהגיבו.

ה. ii. אקסותרמי; נפלטת; עולה.

פרק שלישי

שאלה 9

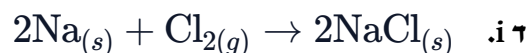
א. i. Na: 2,8,1 ; Cl: 2,8,7

א. ii. נתרן - 1; כלור - 7.

ב. $^{35}_{17}\text{Cl} : 17\text{p}, 18\text{n}, 17\text{e}, 0$; $^{37}_{17}\text{Cl} : 17\text{p}, 20\text{n}, 17\text{e}, 0$; $^{37}_{17}\text{Cl}^- : 17\text{p}, 20\text{n}, 18\text{e}$; $^{23}_{11}\text{Na} : 11\text{p}, 12\text{n}, 11\text{e}, 0$; $^{23}_{11}\text{Na}^+ : 11\text{p}, 12\text{n}, 10\text{e}$; $1+$.

ג. i. $^{35}_{17}\text{Cl}$ ו- $^{37}_{17}\text{Cl}$

ג. ii. כן - לשניהם 2,8,7.



ד. ii. 11.7 g

שאלה 10

- א. $4 - \text{Li}_{(s)} ; 2 - \text{H}_2\text{O}_{(s)} ; 1 - \text{KF}_{(s)} ; 3 - \text{O}_{2(g)}$
- ב. H_2O : אטום O במרכז, שני קשרים יחידים O–H ושני זוגות אלקטרוניים לא קושרים על החמצן; $\text{O}=\text{O}$ עם שני זוגות לא קושרים על כל אטום חמצן.
- ג. $\text{O}_{2(g)} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{O}_{2(aq)}$
- ד. 1. יונית – תרכובת של מתכת (ליתיום) ואל-מתכת (חמצן).
2. ii. Li_2O

שאלה 11

- א. כיצד משפיעה מסת הנתרן כלורי המומסת ב-100 מ"ל מים על טמפרטורת הקיפאון של התמיסה?
- ב. i. גרף I.
ii. "טמפרטורת הקיפאון ($^{\circ}\text{C}$) של תמיסת נתרן כלורי ב-100 מ"ל מים כתלות במסת הנתרן כלורי (g)"
iii. כ- -12.5°C .
iv. בגרף II המשתנה הבלתי תלוי (מסת המלח) מוצג על הציר האנכי והמשתנה התלוי (טמפרטורת הקיפאון) על הציר האופקי – ההפך מהמקובל.
- ג. i. נפח המים (100 מ"ל), מסת המלח בכל מבחנה, טמפרטורת תערובת הקירור.
ii. גרף עמודות – כי המשתנה הבלתי תלוי (סוג המלח) הוא משתנה איכותי (קטגוריות) ולא משתנה מספרי רציף.

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