

סוג הבחינה: מבחן מתכונת
מבחן: מתכונת 2
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

ג - 13 אטומים.

שאלה 2

ב - I ו-III: ל-X ולחמצן 6 אלקטרוני ערכיות (אותו טור), ובאטום X מאוכלסות 3 רמות אנרגיה.

שאלה 3

ג - בכל מולקולת NH_3 אטום N קשור בקשר יחיד לכל אחד משלושה אטומי H.

שאלה 4

ב - X^{2-} .

שאלה 5

ב - I אקסותרמית (הטמפרטורה עלתה), II אנדותרמית (הטמפרטורה ירדה), ועל III אי אפשר לקבוע בלי מדידת טמפרטורה.

שאלה 6

ג - בין מולקולות האמוניה יש קשרי מימן, החזקים מאינטראקציות ואן-דר-ולס שהן הכוחות היחידים בין מולקולות המתאן.

שאלה 7

ד - MgO הוא חומר יוני: סריג ענק של יוני Mg^{2+} ו- O^{2-} .

פרק שני

שאלה 8

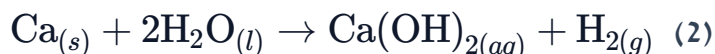
א. i. בטבע: סלעי גיר ושיש (או קונכיות ואלמוגים). בגוף האדם: העצמות (או השיניים).
 א. ii. למשל: סיד חי, CaO , משמש בבנייה להכנת טיח; סידן כלורי, CaCl_2 , מפוזר על כבישים להמסת קרח.

ב. יסודות: Ca , O_2 . תרכובות: CaO , CaCO_3 , CO_2 , CaCl_2 .

ג. i. 2,8,8,2

ii. $2+$ (היון Ca^{2+})

iii. $\text{O}=\text{C}=\text{O}$, ועל כל אטום O שני זוגות אלקטרונים לא קושרים.



ד. ii. המסה יורדת - הגז CO_2 שנוצר עוזב את הכלי הפתוח, ובכלי נשאר רק המוצק CaO .

ה. i. לא נכון.

ה. ii. נכון.

ה. iii. נכון.

ה. iv. לא נכון.

פרק שלישי

שאלה 9

א. i. J ו-Y (שניהם בטור 1, יוצרים יונים $1+$). תשובה נכונה גם: T ו-W (טור 2, יונים $2+$).

א. ii. שניים מבין E, D, Z (גזים אצילים).

ב. G, Q ו-V.

ג. i. 2,8,8,2

ג. ii. 5 - A (נקודות (זוג אחד ו-3 אלקטרונים בודדים) סביב הסמל; 3 - L (נקודות בודדות סביב הסמל).

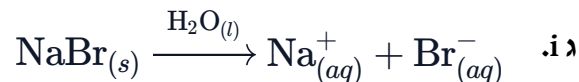
ד. מספר מסה 39: 19 פרוטונים, 19 אלקטרונים, 20 נויטרונים. מספר מסה 41: 19 פרוטונים, 19 אלקטרונים, 22 נויטרונים.

ה. המודל מתאר סריג מתכתי (יונים חיוביים ב"ים" של אלקטרונים) - מתאים למתכות שבדגם: J, Y, L ו-T, W.

שאלה 10

א. $\text{Al} - a$, יונים Al^{3+} ואלקטרונים חופשיים; $\text{H}_2\text{O} - b$, מולקולות H_2O ; $\text{SiO}_2 - c$, אטומי צורן ואטומי חמצן; $\text{NaBr} - d$, יונים Na^+ ו- Br^-

ב. באלומיניום יש אלקטרונים חופשיים (ניידים) בסריג המתכתי; בנתרן ברומי המוצק יש חלקיקים טעונים (יונים), אך הם קבועים במקומם בסריג ואינם ניידים.



ג.ii. בתמיסה יש יונים $\text{Na}^+_{(aq)}$ ו- $\text{Br}^-_{(aq)}$ ניידים, הנעים כאשר מפעילים מתח.

שאלה 11

א.i. כיצד משפיעה מסת המים על עליית הטמפרטורה שלהם בחימום באותו גוף חימום במשך אותו זמן?

א.ii. משתנה תלוי: עליית הטמפרטורה של המים (מעלות צלזיוס). משתנה בלתי תלוי: מסת המים (גרם).

א.iii. גוף החימום ומשך החימום (2 דקות); אפשר גם: הטמפרטורה ההתחלתית של המים, סוג הכוסות.

ב.i. גרף I - כי המשתנה הבלתי תלוי, מסת המים, הוא משתנה כמותי רציף, ולכן מתאים גרף נקודות על ציר מספרי רציף ולא גרף עמודות.

ב.ii. גרף I מראה את המגמה הרציפה (ירידה בעליית הטמפרטורה ככל שהמסה גדלה, ירידה שהולכת ונחלשת) ומאפשר להעריך את עליית הטמפרטורה עבור מסות שלא נמדדו.

ב.iii. "עליית טמפרטורת המים כתלות במסת המים".

ג. כל הכוסות קיבלו אותה כמות אנרגיה; ככל שמסת המים גדולה יותר יש יותר מולקולות מים שביניהן מתחלקת האנרגיה, ולכן עליית הטמפרטורה קטנה יותר.

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