

סוג הבחינה: מבחן מתכונת
מבחן: מתכונת 8
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 - לאטומי Li ו- Na יש אלקטרון אחד ברמה החיצונית.

שאלה 2

א - -33°C היא טמפרטורת הרתיחה של האמוניה, ובה מתרחשת רתיחה:
 $\text{NH}_{3(l)} \rightarrow \text{NH}_{3(g)}$.

שאלה 3

ב - Na_2S : יוני Na^+ ויוני S^{2-} ביחס 2:1.

שאלה 4

ג - חומרים יוניים מוליכים חשמל במצב נוזל, כי בו היונים ניידים.

שאלה 5

ב - X הוא Ca ו-Y הוא Br; התרכובת CaBr_2 יונית ומוליכה חשמל בנוזל.

שאלה 6

א - I מולקולרי, II יוני, III אטומרי, IV מתכתי.

שאלה 7

א - $\text{NaF}_{(s)}$: חומר יוני, החלקיקים בו הם יונים הקשורים בקשר יוני ואין בו מולקולות.

פרק שני

שאלה 8

- א.i. מימן גופרי, $H_2S_{(g)}$, ומתאן, $CH_{4(g)}$.
- א.ii. H_2S : רעיל - בריכוז נמוך גירוי בעיניים ובדרכי הנשימה, כאבי ראש ובחילות; בריכוז גבוה משתק את חוש הריח וגורם לאובדן הכרה ולמוות. CH_4 : אינו רעיל אך דליק מאוד - תערובת עם אוויר עלולה להתפוצץ. שניהם דוחקים את האוויר מחלל סגור, וחוסר החמצן עלול לגרום להתעלפות.
- ב.i. 2,8,6
- ב.ii. CH_4 : C במרכז, 4 קשרים יחידים ל-H, ללא זוגות לא-קושרים. H_2S : H-S-H, לגופרית 2 זוגות לא-קושרים. NH_3 : N במרכז, 3 קשרים יחידים ל-H, לחנקן זוג לא-קושר אחד.
- ג. יסוד: חמצן O_2 . תרכובות: מימן גופרי H_2S , מתאן CH_4 , אמוניה NH_3 .
- ד. $2H_2S_{(g)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2SO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$

פרק שלישי

שאלה 9

- א. הכורה שמשתמש בנר דולק - להבה גלויה עלולה להצית את תערובת המתאן והאוויר ולגרום לפיצוץ.
- ב. חומרים טהורים: CH_4 , CO_2 , N_2 , H_2O . תערובת: אוויר.
- ג. CH_4 : אטום C במרכז עם ארבעה קשרים יחידים C-H, בלי זוגות לא קושרים; $O=C=O$ עם שני זוגות לא קושרים על כל אטום חמצן.
- ד. מחממים בעדינות כמות קטנה מכל מוצק (למשל במבחנות באמבט מים חמים): הנפתלן (חומר מולקולרי) נמס, ו-KBr (חומר יוני) נשאר מוצק. אפשר גם להכניס כל מוצק למים: KBr מתמוסס ותמיסתו מוליכה חשמל, והנפתלן אינו מתמוסס.
- ה.i. טמפרטורת ההיתוך של CH_4 היא $-182^\circ C$.
- ה.ii. תהליך II: $CH_{4(l)} \rightarrow CH_{4(g)}$ (רתיחה).

שאלה 10

א.i. A - יוני; B - מולקולרי; C - מתכתי; D - אטומרי.

א.ii. A - NaBr; B - CH₄; C - Ag; D - C (יהלום).

ב.i. NaBr

ב.ii. Ag

ב.iii. סריג יוני: יוני Na⁺ ויוני Br⁻ ביחס 1:1, מסודרים בסדר קבוע לסירוגין; היונים תונדים סביב מקומם בלבד; בין יונים בעלי מטען מנוגד פועלים כוחות משיכה חשמליים חזקים (קשר יוני) בכל כיווני הסריג.

שאלה 11

א. כיצד משפיע נפח האתנול בצלחת פטרי (בטמפרטורה 25°C) על הזמן עד שהאתנול מתאדה לגמרי?

ב.i. גרף II.

ב.ii. "הזמן (min) עד להתאדות מלאה של אתנול בצלחת פטרי בטמפרטורה 25°C כתלות בנפח האתנול (mL)"

ב.iii. כ-16 דקות.

ב.iv. בגרף I הצירים הפוכים: נפח האתנול (המשתנה הבלתי תלוי) מוצג על הציר האנכי, והזמן (המשתנה התלוי) על הציר האופקי.

ג.i. נפח הנוזל בכל צלחת, טמפרטורת החדר, צלחות זהות (אותו שטח פנים של הנוזל).

ג.ii. גרף עמודות - כי המשתנה הבלתי תלוי (סוג הנוזל) הוא משתנה איכותי ולא מספרי רציף.

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