

פתרון הבחינה בכימיה 3 יח"ל, מועד קיץ 2008
שאלונים: 918651, 027
מוגש על-ידי: אינגה משולם, רונית אגוזי והדס אהרוני
מורות לכימיה ברשת בתי הספר של יואל גבע

פרק ראשון - חובה

על הנבחן היה לענות על שתי השאלות 1-2

שאלה מספר 1

- א. 4
- ב. 2
- ג. 1
- ד. 2
- ה. 1
- ו. 3
- ז. 4 (ייתכן שגם תשובה 3 תיחשב לנכונה)
- ח. 3

שאלה מספר 2

ניתוח קטע ממאמר מדעי - חובה

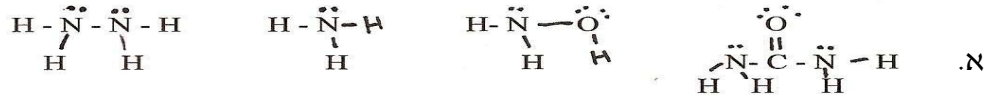
על הנבחן היה לענות על שלושת הסעיפים א, ב, ג, ועל אחד מבין הסעיפים ד, ה,

- א. האורניום פעיל יותר ולכן עובר ציפוי להגנה מתגובה עם חמצן
- ב. מחזרת טובה יותר, שכן היא מוסרת אלקטרונים בקלות רבה יותר
- ג. i. אלומיניום פעילה יותר כי היא המחזרת הטובה יותר
ii. 2.16 גרם
- ד. i. אקזותרמית - פולטת חום, כי בעקבות התגובה היתה התפוצצות
ii. III. מסת התוצר התקבלה מצירוף עם חמצן ולכן גבוהה יותר
- ה. i. המשיכה בין יוני המתכת החיוביים ו"ים" אלקטרוני הערכיות
ii. $K_{(s)}$
iii. $Ti_{(s)}$ טמפ' התכה הגבוהה יותר כי קישור מתכתי החזק ביותר ולכן הכי פחות פעילות במים

פרק שני

על הנבחן היה לענות על שלוש השאלות 3-8

שאלה מספר 3: מבנה וקישור

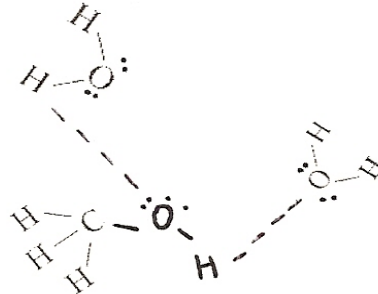
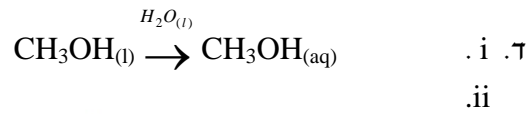


- ב. N-H קוטבי N-N לא קוטבי N-C קוטבי C=O קוטבי
- ג. i גרף (2). מולקולות במבנה לא מסודר.
 ii גרף (1) מתאר אטומים, גרף (3) מתאר מבנה מסודר.
- ד. 1. ישנן יותר מוקדים ליצירת קשרי מימן.
 2. ענן האלקטרונים גדול יותר.
- ה. i. יוצרים קשרי מימן עם מולקולות המים.
 ii. בנוזל רק מולקולות. אין תנועת מטענים/אין תנועת יונים.

שאלה מספר 4: מבנה וקישור

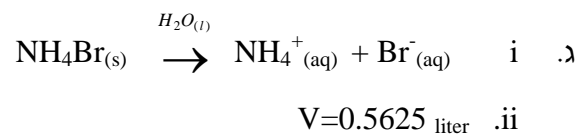
- א. C_2H_6 , CH_3Br
- ב. i. ענן אלקטרוניים גדול יותר ודו קוטב קבוע.
 ii. קישור יוני חזק מקשרי vdv בינמולקולרים.
- ג. i. יוצרת קשרי vdv עם מולקולות האוקטאן
 ii. תרכובת קלת תמס. פירוק מלא ליונים תוך מיומס ע"י מולקולות המים.
 iii.

מסיסות באוקטאן	מסיסות במים	תרכובת
כן	לא	C_2H_6
כן	לא	CH_3Br
לא		KBr



שאלה מספר 5: סטויכימטריה

- א. i. ירד. ירידה במס' חלקיקי הגז מ – 8 ל – 1.
 ii. 18 ליטר.
 ב. i. 0.9 מול.
 ii. 70 ליטר.



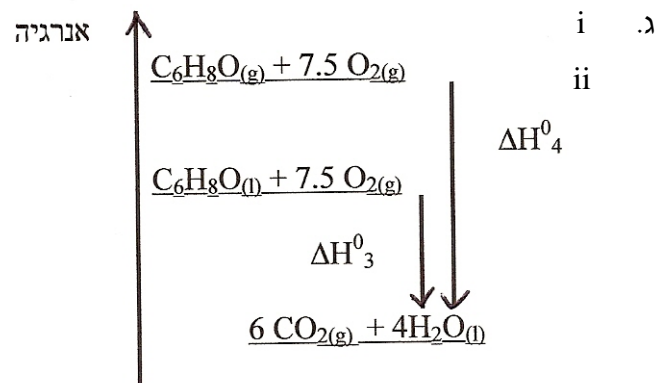
שאלה מספר 6: חמצון-חיזור

- א. i. $\text{Cl}_2_{(g)} + 2 \text{Br}^-_{(aq)} \rightarrow 2 \text{Cl}^-_{(aq)} + \text{Br}_{2(l)}$
 ii. לא. כי יוני כלור $\text{Cl}^-_{(aq)}$ מחזרים פחות חזקים מיוני ברום $\text{Br}^-_{(aq)}$ או: ברום $\text{Br}_{2(l)}$
 מחמצן פחות חזק מכלור $[\text{Cl}_2_{(g)}]$.
 ב. Cl_2 (0) Cl^- (-1) ClO^- (+1)
 ג. i. מחמצן- אטומי הכלור בתרכובת $\text{KClO}_3_{(s)}$ כי יורד בדרגת החמצון ומקבל אלקטרונים
 מחזר- אטומי החמצן בתרכובת $\text{KClO}_3_{(s)}$ כי עולה בדרגת החמצון ומאבד/מוסר אלקטרונים.
 ii. 6 מול אלקטרונים.
 ד. מחזר - אטומי הכלור בתרכובת $\text{KClO}_3_{(s)}$ כי עולה בדרגת החמצון ומוסר/מאבד אלקטרונים.
 מחמצן - אטומי הכלור בתרכובת $\text{KClO}_3_{(s)}$ כי יורד בדרגת החמצון ומקבל אלקטרונים.
 ה. התרכובת $\text{KFO}_3_{(s)}$ לא קיימת כי פלואור לא קיים בדרגת חמצון הגבוהה מאפס. הפלואור מחמצן חזק יותר מחמצן [יותר אלקטרושלילי].

שאלה מספר 7: אנרגיה

א. $\frac{Kj}{mole}$ -5470

ב. $\frac{Kj}{mole}$ -1369

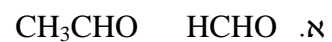


iii תגובה 3 - $\frac{3490}{mole} KJ$

תגובה 4 - $\frac{3520}{mole} KJ$

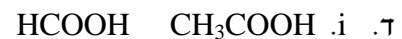
ה. $C_8H_{18}(l)$, תגובתו פולטת אנרגיה רבה יותר.

שאלה מספר 8: תרכובות פחמן



ב. משתלב בין קשרי המימן של מולקולות המים.

ג. בין המולקולות קשרי $\nu d \nu$ חלשים בגלל ענן אלקטרוניים קטן.



ii. בפורמאלדהיד 0, חומצה פורמית +2.

