

קורס הכנה בכימיה

דרישות אקדמיות-

- מבחן סיום: בסיום הקורס תתקיים בחינה בכתב.
- ציון הקורס: ציון הקורס מחושב על פי המבחן הסופי בלבד.
- בתום הקורס ייערך מבחן- ציון עובר הינו 70 , למעט סטודנטים אשר התקבלו על תנאי ציון מעבר גבוה יותר, על סמך החלטת ועדת קבלה וכפי שמופיע להם במכתב הקבלה.
- המכללה מקיימת שני מועדי בחינה. הציון במועד האחרון אליו ניגש הסטודנט, הינו הקובע.

•

תכנית לימודים-

מושגי יסוד: יסודות, חומרים טהורים ותערובות; מולקולות; אניונים וקטיונים ; הטבלה המחזורית והמשפחות הכימיות; מתכות, אל מתכות ומתכות למחצה; הטבלה המחזורית ותכונות מחזוריות; חומרים מולקולריים, מתכות וחומרים יוניים.

תגובות כימיות: מושג המול, מסה מולרית ; חישובים סטויכיומטריים , שיווי משקל כימי, עקרון לה שטליה.

ספרות מומלצת-

כל ספר בכימיה ילמד את הנושאים האלמנטאריים הללו בכימיה.

למשל: ספרים של עמנואל מנזרולה: יסודות הכימיה, כימיה לבית ספר תיכון, עקרונות הכימיה.

לינק לספרים:

<http://simania.co.il/authorDetails.php?itemId=105448>

כמו כן ניתן להשתמש בספרים של האוניברסיטה הפתוחה.

Chemistry, S.A. Zumdahl and S.A. Zumdhal 6th edition, Houghton Mifflin Company , 2003

General Chemistry , Hill & Petrucci, 4th Ed., Pearson Prentice Hall, 2005

קורס הכנה בכימיה- דוגמא לבחינת הסיום

משך המבחן: שעות.

חומר עזר מותר בשימוש: מחשבון.

הנחיות: יש לענות על כל השאלות.

רק תשובות מנומקות יבדקו.

שימו לב שהטבלה המחזורית מצורפת לטופס המבחן.

שאלה 1- (34 נקודות)

Asparagine היא חומצת אמינו המורכבת מהאטומים באחוזים המשקליים הבאים :

פחמן – 37% , מימן – 6% , חנקן – 21% , חמצן – 36%

א. מהי נוסחתה האמפירית של המולקולה? (9 נק')

ב. אם מסתה המולקולרית של התרכובת היא: 132 g/mol מהי נוסחתה המולקולרית?

(6 נק')

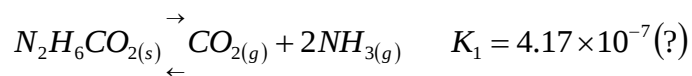
ג. נתונים 100 מול Asparagine, מהו מספר אטומי המימן H בדוגמא זו? (9 נק')

ד. כמה מול סיליקון ניטריד Si₃N₄ ניתן להכין מאטומי החנקן בדוגמאת Asparagine

השוקלת 100 גרם? (10 נק')

שאלה 2 (26 נקודות)

N₂H₆CO₂ מתפרק בשיווי משקל לפחמן דו חמצני CO₂ ואמוניה NH₃ ע"פ התגובה :



א. מהן יחידותיו של קבוע שיווי המשקל? (5 נק')

ב. N₂H₆CO₂ הוכנס לכלי והחל להתפרק. עבור כל אחד מהסעיפים הבאים ציינו איך ישתנה

ריכוז האמוניה (יעלה, ירד, לא ישתנה) ומדוע? (14 נק')

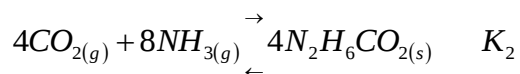
1. לאחר זמן מסוים נמדדו הריכוזים הבאים :

$$[CO_{2(g)}] = 0.003M \quad [NH_{3(g)}] = 0.006M$$

הסבירו מה יקרה לאחר מכן.

2. לאחר ההגעה לשיווי משקל נפח הכלי הוגדל.

ג. חשבו את ערכו של קבוע שיווי המשקל של התגובה הבאה : (7 נק')



שאלה 3 (24 נקודות)

סימול	מס' אטומי	מס' אלקטרוניים	מס' נויטרונים	מס' מסה
A		17	18	35
B	35	35	45	
C	13	10		26
D		10	10	19

- השלימו את הטבלה. (6 נק')
- איזו תרכובת מתקבלת מצורונים C ו-D? (4 נק')
- סדרו את הצורונים בטבלה לפי אנרגיית יינון ראשונה עולה. הסבירו! (8 נק')
- מי הצורון האלקטרושלילי ביותר בטבלה? נמקו. (6 נק')

שאלה 4 (16 נקודות)

- נתונים החומרים הבאים : Cu , CaCl₂ , Kr, C, I₂
אילו חומרים יוליכו חשמל במוצק? ואילו יוליכו חשמל במצב צבירה נוזלי? נמקו.
- נתונות המולקולות הבאות : CH₃Cl, H₂O₂ , N₂
התאימו את נ. הרתיחה הבאות למולקולות, נמקו את קביעתכם :
1500C , -240C , -1960C
- מצאו את המתכות האלקליות בטבלה המחזורית והסבירו לאיזו מתכת מביניהן הרדיוס הגדול ביותר? נמקו

ד. נתונים החומרים הבאים : Fe , S_8 , NaCl , HI , KI , Zr , MgBr_2
אילו חומרים יוליכו חשמל בתמיסה?

בהצלחה!!