

עבודת קיץ בכימיה

1. השלם את המשפטים הבאים:

חומרים שאינם מתמוססים במים נקראים \_\_\_\_\_  
כאשר מוצק איננו מתמוסס בנוזל רואים \_\_\_\_\_ או \_\_\_\_\_  
כאשר שני נוזלים מתמוססים זה בזה רואים \_\_\_\_\_  
כאשר מערבבים שני חומרים מקבלים \_\_\_\_\_  
יש שני סוגים של תערובות: \_\_\_\_\_ ו \_\_\_\_\_  
תערובת אשר ניתן להבחין במרכיביה נקראת \_\_\_\_\_

2. רשום ניסוח מאוזן:

א. לתגובת השריפה של  $C_6H_{14}$  שלמה וחלקיות. (3 משוואות)

ב. לתגובה בין אלומיניום לבין כלור דו-אטומי לקבלת אלומיניום תלת-כלורי  
(אלומיניום - Al , כלור - Cl).

3. מספר האטומים הכולל ב-  $2(NH_4)_2SO_4$  הוא:

א. 8      ב. 28      ג. 25      ד. 30

4. כתוב נכון / לא נכון . נמק את בחירתך ותקן את הדרוש תיקון:

א. החומרים  $S_8$  ו-  $H_2S$  הם דוגמאות לחומרים טהורים שיש בהן אטומי גפרית.

---

---

---

ב. כסף, מימן ויוד הם דוגמאות ליסודות.

---

---

---

ג. בשפת הכימאים הרישום  $P_4$  זהה לרישום  $4P$  משום שבכל מקרה מיוצגים 4 אטומי זרחן.

---

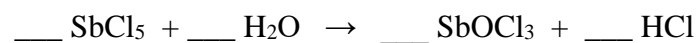
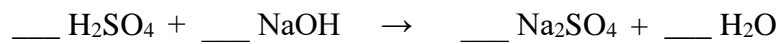
---

---

5. ברתחה של מים ניתן להבחין בבועות. מהן בועות אלו?

א. אוויר    ב. קיטור    ג. חום    ד. מימן או חמצן

6. אזן את שתי התגובות הבאות:



7. חומר המורכב משני סוגים של אטומים לא יכול להיות:

א. יסוד    ב. תרכובת    ג. תערובת    ד. חומר טהור

8. רשום בשפת הכימאים את המידע הבא:

א. 5 אטומי חמצן \_\_\_\_\_

ב. 8 מולקולות דו אטומיות של מימן \_\_\_\_\_

ג. תערובת של 3 מולקולות דו אטומיות של חנקן עם 5 מולקולות פחמן דו- חמצני.

---

9. ניתנות שלוש קביעות. ליד כל אחד כתוב נכון/ לא נכון. הסבר את קביעתך ותקן את הקביעה לא נכונה.

- א. אנרגיית יינון של Li נמוכה מאנרגיית יינון של Be.  
 ב. אנרגיית יינון של Na נמוכה מאנרגיית יינון של K.  
 ג. אנרגיית יינון של He גדולה פי 2 בקרוב מאנרגיית יינון של H.

10. בטבלה לפניך נתון הרכב גרעיני של אטומים נייטרליים:

האטום	A	B	C	D	E
מספר פרוטונים	12	11	10	11	12
מספר נויטרונים	14	13	12	12	12

איזה מהמשפטים הבאים נכון?

- א. A ו-D אותו מספר אלקטרונים.  
 ב. E מספר מסה הגדול ביותר.  
 ג. A ו-E הם איזוטופים.  
 ד. D ו-C הם איזוטופים.

11. השלם את הטבלה הבאה:

החלקיק	מס אטומי	מס' מסה	מס' p	מס' e	מס' n	מטען החלקיק	סימול החלקיק
A		35		17		0	
B	92				146	0	
C		40			20	0	

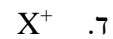
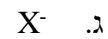
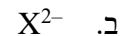
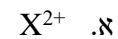
12. לאיזה מבין החלקיקים הבאים אנרגיית יינון גדולה ביותר? נמק.

- א. K    ב. Cs    ג. Br    ד. Xe

13. השאלה דנה ביונים  $^{40}_{19}\text{K}^+$  ו-  $^{40}_{20}\text{Ca}^{2+}$ , שני היונים שווים זה לזה:

- א. במספר הנויטרונים  
 ב. במספר האלקטרונים  
 ג. במספר הפרוטונים  
 ד. במטען החלקיק

14. יסוד מסוים X יש מספר מסה 133 ומספר אטומי 55. מטען היון שלו:



ה. היסוד X אינו קיים כיון

15. נתונה הטבלה הבאה:

נוסחה	החומר	מוליכות חשמלית במוצק	מוליכות חשמלית בנוזל	מצב צבירה בטמפרטורת החדר
	A	-	+	מוצק
	B	+	+	מוצק
	C	-	-	נוזל
	D	-	-	מוצק

לפניכם רשימה של ארבעה חומרים:  $Ca$ ,  $Si$ ,  $BaI_2$ ,  $C_2H_6O$ .

1. זהו את החומרים בטבלה מתוך הרשימה ורשמו בתוך בטבלה.

2. הסבירו מדוע חומר A מוליך חשמל בנוזל ולא מוליך במוצק.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. מי מהחומרים שברשימה ניתן לריקוע? נמקו בעזרת מודל מבנה.



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. הסבירו מדוע חומר B מוליך חשמל גם במוצק וגם בנוזל.

---



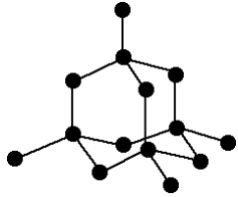
---



---

5. רשום ייצוג אלקטרונית ל  $C_2H_6O$ .

6. נתונה מודל מבנה של אחד מהחומרים



לאיזה מהחומרים היא שייכת? הסבר.

---



---



---

16. השלם/י את הטבלה הבאה בעזרת ההיגדים והחומרים שאחריה.

היגד מתאים	סוג החומר (מתכתי / יוני / מולקולרי)	נוסחת החומר	
		$C_3H_8$	1
		Mg	2
מכיל יון חיובי במטען +2 ויון שלילי במטען -2			3
סגסוגת			4
לחומר 2 איזומרים			5
		$K_3P$	6

מכיל קשר קוולנטי משולש			7
		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	8

- מוליך חשמל בנוזל ובתמיסה בלבד.
- C<sub>2</sub>F<sub>2</sub>
- מוליך חשמל במוצק ובנוזל.
- C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O
- החומר מכיל יון במטען +3
- Au+Cu
- גז בטמפרטורת החדר.
- CaO

17. ההרכב של לנתן  $La^{+3}$  57 הוא:

- א. 57 פרוטונים, 54 אלקטרונים
- ב. 54 פרוטונים, 57 אלקטרונים
- ג. 57 פרוטונים, 60 אלקטרונים
- ד. 60 פרוטונים, 57 אלקטרונים
- ה. 57 פרוטונים, 57 אלקטרונים

18. מספר האלקטרונים ביון כלוריד  $^{17}Cl^-$  זהה למספר האלקטרונים ב:

- א.  $^{12}Mg^{2+}$
- ב.  $^{18}Ar$
- ג.  $^{19}K$
- ד.  $^9F^-$
- ה.  $^{16}S$

19. לפניך 3 שאלות רבות ברירה. סמן בעגול את התשובה הנכונה **והסבר את תשובתך**.  
I. מבנה היוני הוא:

- א) שכבות של פרוטונים של מתכת וביניהם נעים אלקטרונים.
- ב) שכבות של יונים חיובים מסודרים ושכבות של יונים שליליים מסודרים.
- ג) יונים חיובים של מתכת ויונים שליליים של אלמתכת.
- ד) שכבות של יוני מתכת וביניהם אלקטרונים חופשיים.

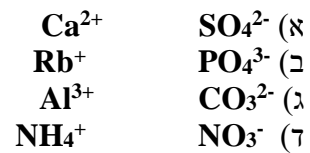
II.  $K$  ו- $KI$  שניהם מוליכים זרם חשמלי במצב נוזל. מהו משפט הנכון?

- א) מוליכות חשמלית של  $KI_{(l)}$  ו  $K_{(l)}$  היא בגלל תנועת אלקטרונים חופשיים.
- ב) מוליכות חשמלית של  $KI_{(l)}$  ו  $K_{(l)}$  היא בגלל תנועת יונים חופשיים.
- ג) חלקיקים האחראים למוליכות חשמלית במצב נוזלי היו קיימים גם במוצק, אך ב- $KI_{(l)}$  לא היו חופשיים.
- ד) חלקיקים האחראים למוליכות חשמלית במצב נוזלי תוצרו מתוך כדי התכת החומרים אלה.

III. חומר שנוסחתו  $ZnI_2$  מוליך חשמל רק:

- א) במצב צבירה מוצק
- ב) במצב מוצק ומותך
- ג) במצב מותך ובתמיסה
- ד) במצב גזי.

20. כתוב נוסחה אמפירית מהיונים הבאים:



21. . רשום תהליכי התכה לחומרים הבאים: (שים לב! צריך לרשום מצבי צבירה).



22. לפניך טבלה. השלם אותה.

נוסחת החומר	<u>נוסחת ייצוג אלקטרונית של המולקולה</u>	1. האם קיים דו קוטב קבוע במולקולה או רגעי 2. סמן מטענים חלקיים
$\text{Br}_2$		
$\text{NF}_3$		
$\text{CS}_2$		

		CCl <sub>4</sub>
		H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
		CH <sub>3</sub> OCH <sub>3</sub>

23. התייחס לרשימת התרכובות:



עבור החומרים הללו:

- א. רשום נוסחת ייצוג אלקטרונית למולקולות.
- ב. בחר 3 נוסחאות. מאלו אטומים בנויים החומרים שנבחרו? רשום נוסחת ייצוג אלקטרונית של אטומים הללו.

24. התייחס לרשימת התרכובות:



עבור החומרים הללו:

- ג. רשום נוסחת ייצוג אלקטרונית.
- ד. ציין צורה גיומטרית של מולקולה. (קווי, זוויתית, משולש מישורי, פירמידה משולשת, טטראדר).



25 . לפניך טבלה ובה הנתונים אודות חומרים שסומנו באותיות E-A.  
מלא את הטבלה ונמק (אפרש על ידי שרטוט ציר המספרים)

מצב צבירה 150 מעלות	מצב צבירה 55 מעלות	מצב צבירה -20 מעלות	טמפרטורת רתיחה	טמפרטורת חיתוך	החומר
			97	12	A
			50	-22	B
			450	75	C
			4251	527	D
			138	-18	E

23. מבנה אטום. חלקיקים תת-אטומיים. (עמ 94-97 מספר לימוד)  
תאר מודל ה"אטום הגרעיני" של רתרפורד. (259-261)  
מלא את החסר בטבלה הבאה (רק מה שחסר השלם מהטבלה המחזורית)

הערכות אלקטרונית	מספר אטומי	מספר מסה	מספר אלקטרונים	מספר נויטרונים	מספר פרוטונים	נוסחת האטום
						${}^{19}_9\text{F}$
	8	16	10			
	12		12	12		
2.4		12			6	
						${}^{39}\text{K}$
	17		18	18		

27 . רדיואקטיביות (עמ 102-109 מספר לימוד)

ענה על שאלות הבאות

(א) מתי התגלתה התופעה הרדיואקטיבית?

(ב) תאר מושג "זמן מחצית החיים"

(ג) מהם חומרים רדיואקטיביים? מהי קרינה רדיואקטיבית?

מהם סוגי הקרינה הרדיואקטיבית?

(ד) אילו סוגי קרינה מוכרים לנו כיום?

(ה) אלו מכשירים משמשים אותנו הפועלים באמצעות

קרינה?

(ז) מהי קרינה אלקטרומגנטית? מהם סוגי קרינה

אלקטרומגנטית

**עבודה מהנה!!!**