

88

מחווון להערכת דו"ח ניסוי ברמה II (מלא/חלקי)

שם הניסוי: תגל פורה
 תאריך ביצוע חלק א' של הניסוי: 12.11.24 תאריך הערכת הדו"ח: 12.11.24
 שמות התלמידים בקבוצה: דניאל, דניאל, דניאל, דניאל, דניאל
 השלב הראשון – היכרות עם התופעה (10 נקודות) – אחת מהאפשרויות הבאות:

הממד	התלמידים...	קריטריונים להערכה	הערכה	ניקוד
ניסוי מקדים/סרט	רושמים תצפיות מגוונות ומפורטות	5	5	10
	מבחינים בין תצפית לפירוש (מתארים תצפית ולא מפרשים)	5		
	עונים תשובות מקיפות ומנומקות לשאלות הנתונות (אם יש)			
קטע מדעי (חקר אירוע)	עונים תשובות מקיפות ומנומקות לשאלות הנתונות			
	נותנים הסבר ברמות הבנה שונות תוך שימוש בשפה מדעית מדויקת ונכונה			
	שואלים שאלות שהתשובות אינן מופיעות באירוע			
	שואלים שאלות שאלות הכוללות לפחות שתי רמות הבנה (מאקרוסקופית, מיקרוסקופית, סמל ותהליך)			
חקירה ברשת	מאתרים ובוחרים מאגרי מידע רלוונטיים			
	רושמים את מקורות המידע בצורה ברורה			
	מאתרים מידע רלוונטי לניסוי			
	עונים תשובות מקיפות ומנומקות לשאלות הנתונות			
סיור לימודי	עונים נכון לשאלות ההכנה לסיור			
	מבצעים כראוי את המשימות תוך כדי הסיור			
	מבצעים במלואן את משימות הסיכום שלאחר הסיור			

השלב השני – תכנון הניסוי (40 נקודות):

הממד	ניקוד מרבי	התלמידים...	קריטריונים להערכה	הערכה	ניקוד
שאלת שאלות	5 נק'	שואלים שאלות רלוונטיות ומגוונות (לפחות 5 שאלות)	5	5	5
ניסוח שאלת החקר	10 נק'	מנסחים שאלת חקר המבטאת קשר בין שני משתנים	5	5	10
	10 נק'	מנסחים את שאלת החקר באופן בהיר וענייני (המשתנה הבלתי תלוי והמשתנה התלוי מוגדרים היטב)	5		
ניסוח ההשערה	10 נק'	מעלים השערה המתאימה לשאלת החקר שנבחרה	5	4	8
	10 נק'	מבססים את ההשערה על ידע מדעי רלוונטי ונכון, כולל היבטים מיקרוסקופיים וניסוחי תגובה מתאימים - במידת האפשר	3		
תכנון הניסוי	15 נק'	מתכננים ניסוי שמתאים לשאלת החקר ובדק את ההשערה	5	3.6	10.8
		מציינים את סוג הבקרה המתאים לניסוי המתוכנן ומסבירים את הבחירה	0		
		מציינים נכון את הגורמים הקבועים בניסוי	2		
		מציגים את שלבי הניסוי בצורה מפורטת, בסדר לוגי, כולל צורת המדידה של המשתנה התלוי (יש להתייחס לנפחים, למסות, לריכוזים וכיו"ב)	5		
		מתכננים מספר מערכות ניסוי המאפשר ניתוח אמין של התוצאות (לפחות 4 מערכות, כולל בקרה)	5		
		מגישים רשימה מפורטת של חומרים וציוד המתאימה לניסוי המתוכנן כולל התייחסות לנפחים, למסות, לריכוזים וכיו"ב	5		

משרד החינוך, המזכירות הפדגוגית, אגף א' מדעים, הפיקוח על הוראת הכימיה

עדכון אחרון: אוגוסט, 2018

השלב השלישי – ביצוע הניסוי והסקת המסקנות (50 נקודות):

הממד	ניקוד מרבי	קריטריונים להערכה	הערכה	ני
ביצוע הניסוי	5 נק'	עושים שימוש נכון ובטיחותי בכלי המעבדה ו/או במכשירי המדידה		
		שומרים על סדר וניקיון בשולחן העבודה		
הצגה, ניתוח ועיבוד של התוצאות	15 נק'	מציגים את התצפיות ואת התוצאות באופן ברור ובאמצעות טבלה שבנויה על פי הכללים		
		מעבדים את התוצאות (במידת האפשר) באמצעות גרף מתאים שבנוי על פי הכללים (גרף באקסל/ גרף המתקבל בעת שימוש בחיישנים/ גרף ידני על נייר מילימטרי)		
		מתארים את מגמת השינויים המוצגים בטבלה או בגרף		
		מסבירים את התוצאות תוך התבססות על ידע מדעי רלוונטי ונכון, כולל היבטים מיקרוסקופיים וניסוחי תגובה מתאימים - במידת האפשר		
הסקת המסקנות	10 נק'	מסיקים מסקנות שמתאימות לכל התוצאות של הניסוי		
		מתייחסים בצורה עניינית למידת התמיכה של המסקנות בהשערה		
דיון מסכם (בקבוצה)	10 נק'	מתייחסים בביקורתיות לתוצאות (מבחינת דיוק המדידות, מגבלות הניסוי וכו')		
		מתייחסים בביקורתיות לתוקף המסקנות		
		מנסחים 3 שאלות חדשות שמתעוררות בעקבות הניסוי – לפחות אחת מהן מנוסחת כשאלת חקר		
דו"ח הניסוי	10 נק'	משתמשים בשפה מדעית מדויקת ונכונה בכל חלקי הדו"ח	5	4.6
		כותבים בצורה עניינית ובעברית/ערבית תקנית	5	
		מגישים דו"ח מלא, קריא, אסתטי ומאורגן	4	

הערכה מסכמת של הניסוי:

שלב ראשון	שלב שני	שלב שלישי	הערכה לניסוי	חתימת המורה
		88	$\frac{53}{60} =$	פ.ע.י.3

הערות:

משרד החינוך, המזכירות הפדגוגית, אגף א' מדעים, הפיקוח על הוראת הכימיה

עדכון אחרון: אוגוסט, 2018

ניסוי חקר- "נחש פרעה"



כלים וחומרים

מכסה של קופסת פח קטנה

3 כפיות סוכר (13 גרם)

1 כפית סודה לשתייה (2 גרם)

10 מ"ל כהל (אתאנול)

חול

מהלך הניסוי

1. מכינים תערובת של סוכר וסודה לשתייה

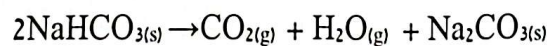
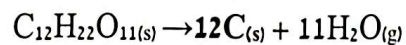
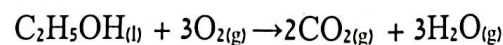
2. מניחים חול על הפחית, יוצרים גומה ושופכים במרכז 5 מ"ל כהל

3. בתוך הגומה שמים את תערובת הסוכר והסודה לשתייה כך שנוצרת "גבעה לבנה"

4. מרטיבים את שולי הגבעה 5 מ"ל כהל ומדליקים

5. צופים במתרחש ומדווחים על פי ההנחיות.

בניסוי מתרחשים שלושה תהליכים:



שריפת האתאנול משחררת אנרגיה הגורמת לפירוק הסוכר ולפירוק הסודה לשתייה. הגזים שנוצרים:

אדי מים ופחמן דו חמצני "מתפחים" את הפחם שנוצר מפירוק הסוכר ומתקבל מעין נחש שחור

שמתפתל.

עשרה: ארבע עשרה, ארבע עשרה

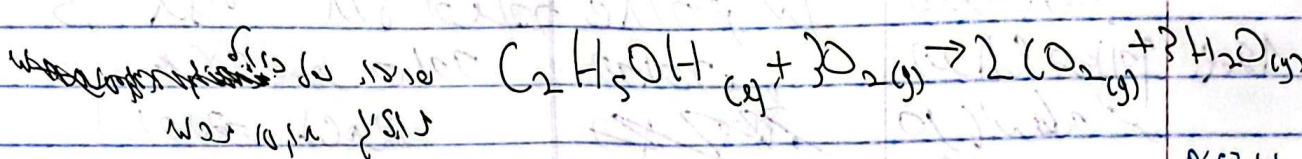
- N'23-

[illegible]

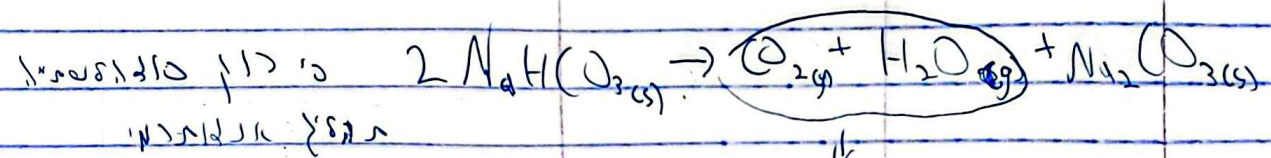
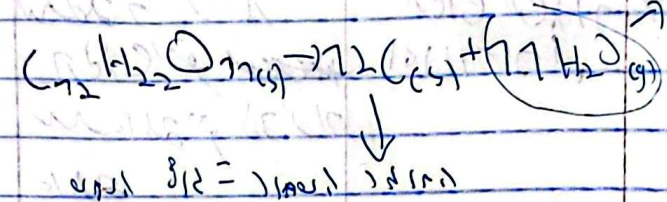
דוגמה 10 -

האם - האם נמצא בעצמו את המידע הנדרש? (אם לא, אזי יש להוסיף מידע נוסף).

הדוגמה 10 - המידע הנדרש:



סוגי תגובות כימיות: תגובת חיסוך

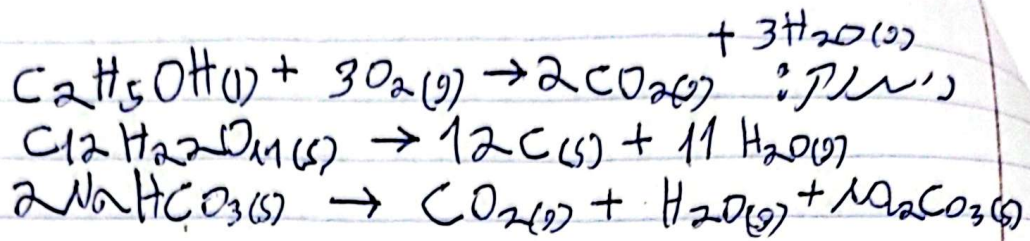


שאלות על תגובות כימיות:

1. מהו סוג התגובה?
2. האם יש להוסיף מידע נוסף?
3. מהו המידע הנדרש?
4. מהו המידע הנדרש?
5. מהו המידע הנדרש?

שאלות נוספות:

כיצד נבדל סוג התגובה על סמך המידע שניתן? האם יש להוסיף מידע נוסף? כיצד נבדל סוג התגובה על סמך המידע שניתן? כיצד נבדל סוג התגובה על סמך המידע שניתן?



ככל שגודל המולקולה גדל, כך קושי יותר להפוך אותה לזרז. ייתכן גם שהקטנה בגודלה של המולקולה תגרום לזרז להיות יותר יעיל.

הבדל בין ניסוי 1:
 ניסוי 1 - מראה את גודל המולקולה של המוצק
 כמו שאתם רואים, ככל שהמולקולה קטנה יותר, כך היא יותר יעילה.

כל ניסוי וניסוי - 4 גרמים של קוסטאל קלור
 12 כפיות סוכר (52 גרם), 4 כפיות סודה לשתייה
 40 מ"ל של מים. המולקולה של המוצק (10 כפיות) היא 100.

מבדל בין ניסוי 1 -

1. מראה את גודל המולקולה של המוצק והסודה לשתייה.
2. מראה את גודל המולקולה של המוצק והסודה לשתייה. במידה כ-5 מ"ל מים המוצק היבש.
3. מראה את גודל המולקולה של המוצק והסודה לשתייה. במידה כ-5 מ"ל מים המוצק היבש.
4. מראה את גודל המולקולה של המוצק והסודה לשתייה. במידה כ-5 מ"ל מים המוצק היבש.
5. מראה את גודל המולקולה של המוצק והסודה לשתייה. במידה כ-5 מ"ל מים המוצק היבש.