

6 ניסויים

מיני מעבדה

כימיה
















ניסויים עם תערובות

## מכיל:



- 1- נייר לבדיקת חומציות
- 2- מבחנות
- 3- 1 מזלף
- 4- 1 משפך
- 5- 1 כפית מדידה
- 6- 1 בלון
- 7- גיליון "לבדיקת חומציות"
- 8- גיליון "סופר צמיגי"

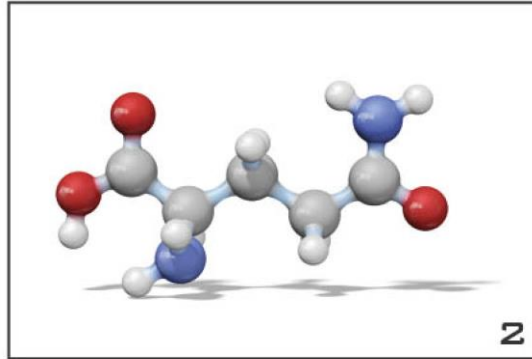
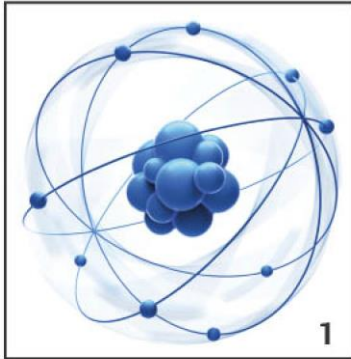
## תצטרפו גם:

<input type="checkbox"/>		Huile Oil Öl Olie Aceite Olio	<input type="checkbox"/>		Vinaigre Vinegar Essig Azijn Vinagre Aceto	<input type="checkbox"/>		Lait Milk Milch Melk Leche Latte	<input type="checkbox"/>		Sirop Cordial Sirup Siroop Sirope Sciroppo	<input type="checkbox"/>		Soda Soda Soda-getränk Soda Soda Soda
<input type="checkbox"/>		Ketchup	<input type="checkbox"/>		Citron Lemon Zitrone Citroen Limón Limone	<input type="checkbox"/>		Bicarbonate de soude Bicarbonate of soda Natriumbikarbonat Natriumwaterstofcarbonaat Bicarbonato de sodio Bicarbonato	<input type="checkbox"/>		Crème liquide Cream Flüssige sahne Vloeibare crème Nata líquida Panna líquida			
<input type="checkbox"/>		Une assiette A plate Einen teller Een bord Un plato Un piatto	<input type="checkbox"/>		Tasse Cup Tasse Tas Taza Tazza	<input type="checkbox"/>		Liquide vaisselle Washing-up liquid Geschirrspülmittel Afwasmiddel Detergente para la vajilla Detersivo per piatti						
<input type="checkbox"/>		Eau Water Wasser Water Agua Acqua	<input type="checkbox"/>		De l'essuie-tout A paper towel Küchenpapier Een keukenrol Papel de cocina Carta assorbente	<input type="checkbox"/>		Un four micro-ondes A microwave oven Eine Mikrowelle Een magnetron Un microondas Forno a microonde						

שמן	חומץ	חלב	מיץ	סודה
קטשופ	לימון		סודה לשתיה	שמנת
	צלחת		כוס	נוזל ניקוי
	מים		נייר סופג	מיקרוגל

בקטע של – **תצטרפו גם** – האביזרים המסומנים בכוכבית כלולים בערכה.

# שיעור



כימיה הינה לימוד של חומרים. כל החומרים מורכבים מאטומים (1), אשר מתקבצים ויוצרים מולקולות (2). על ידי שילוב של מספר חומרים, כימאים יוצרים תגובות כימיות (3) וחומרים חדשים. בחוברת זו, תגלו את הניסויים המדעיים הראשונים שלכם ותהפכו רכיבים מהמטבח לחומרים שייצרו תגובות כימיות – בצורה בטוחה לגמרי!



# 1

## תערובות

מה צריך:



1

מזגו שתי טיפות של מיץ פטל מרוכז לתוך מים במבחנה. שימו לב כיצד הצבע נע במים. כרגע צפיתם במולקולות זזות!



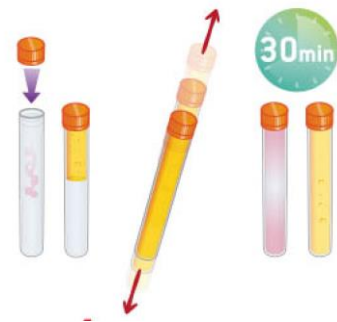
2

במבחנה השנייה, רוקנו מזלף מלא בשמן צמחי לתוך מים.



3

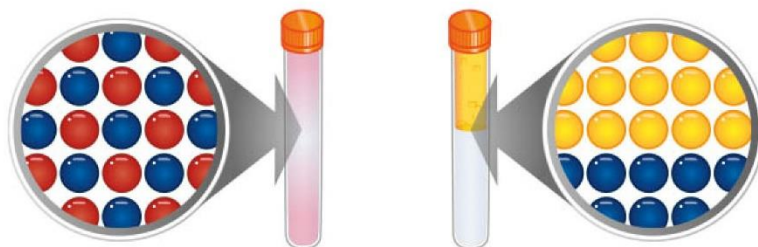
סגרו את הפקקים ונערו את המבחנות. הניחו אותן בצד ל- 30 דקות.



4

המיץ והמים התערבבו, השמן והמים נראים כאילו התערבבו אך בסוף הם נפרדו

כרגע ביצעתם ניסוי עם שתי תערובות. מים ומיץ יוצרים תערובת אחידה; זאת אומרת, לעין הבלתי מזויינת, נראה ששני הנוזלים הופכים לאחד. מים ושמן יוצרים תערובת שאינה אחידה, ובה ניתן לראות את ההבדל בין שני הנוזלים שיוצרים אותה.



# 2

## להפריד תערובת

מה צריך:



1

בקשו ממבוגר לחמם חלב בכוס במיקרוגל למשך 45 שניות. תנו לזה להתקרר מעט ואז בקשו ממבוגר לשפוך את החלב לתוך מתוך מבחנה.





## 2

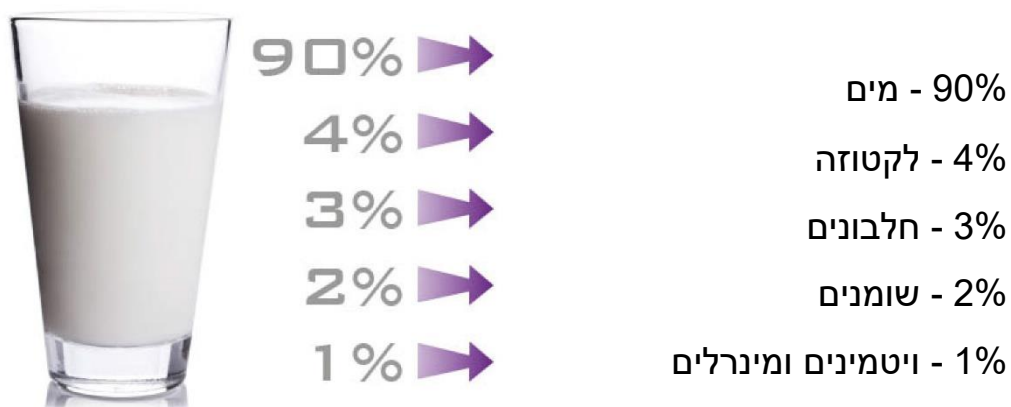
הוסיפו 2 מ"ל חומץ, נערו במשך 2 דקות והניחו בצד במשך 10 דקות.



## 3

הניחו 3 ניירות סופגים על צלחת ושפכו את התכולה של המבחנה שלכם עליהם. היפטרו מהנוזל, ושמרו רק את החלק המוצק. הניחו לו לעמוד בצד במשך שעה.

חלב הינו מה שנקרא תרחיף קולואידי, שמשמעותו תערובת של נוזל (מים) וחלקיקים מוצקים (שומנים וחלבונים). החומץ מפרק את הנוזל הזה וניתן לאסוף את החלקיקים המוצקים מהחלב.



# 3

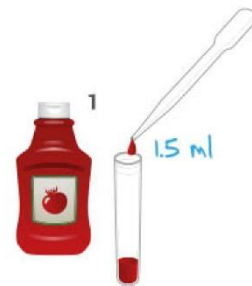
## נוזלים בשכבות

מה צריך:



1

ראשית הכניסו 1.5 מ"ל קטשופ לתוך המבחנה בעזרת המזלף.

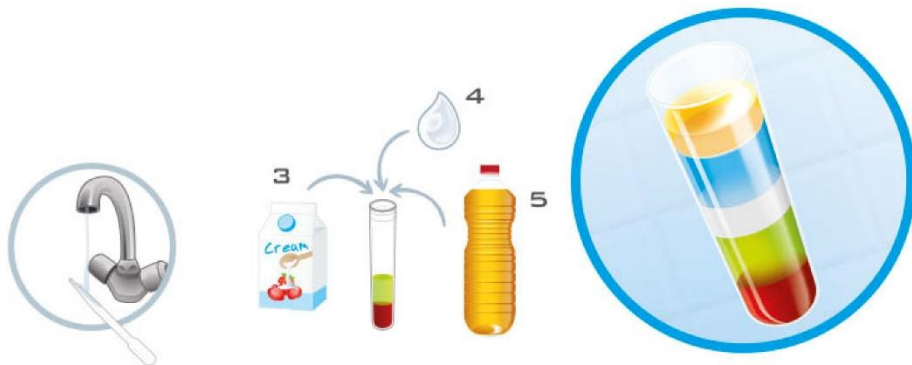
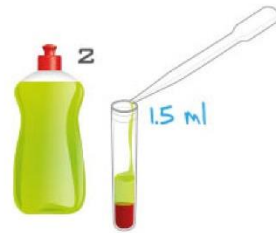


2

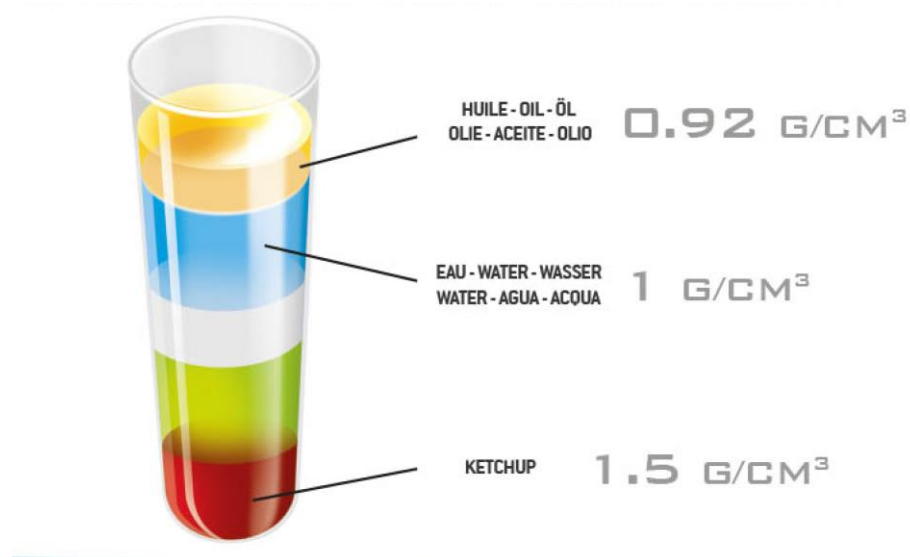
שטפו את המזלף במים. הוסיפו 1.5 מ"ל של נוזל ניקוי, כשאתם שופכים אותו בזהירות על הצדדים של המבחנה.

3

שטפו את המזלף במים. חזרו על התהליך כשאתם מוסיפים את החומרים הבאים אחד אחרי השני בסדר הבא: 1.5 מ"ל שמנת, 1.5 מ"ל מים, ולבסוף 1.5 מ"ל שמן.



לכל אחד מהנוזלים שאתם מכניסים לתוך המבחנה יש צפיפות שונה. אם תשפכו אותם בזהירות לתוך המבחנה כמו באיור, הם לא יתערבבו, ותוכלו לשים אותם בשכבות!



שמן – 0.92 גרם לסנטימטר מעוקב

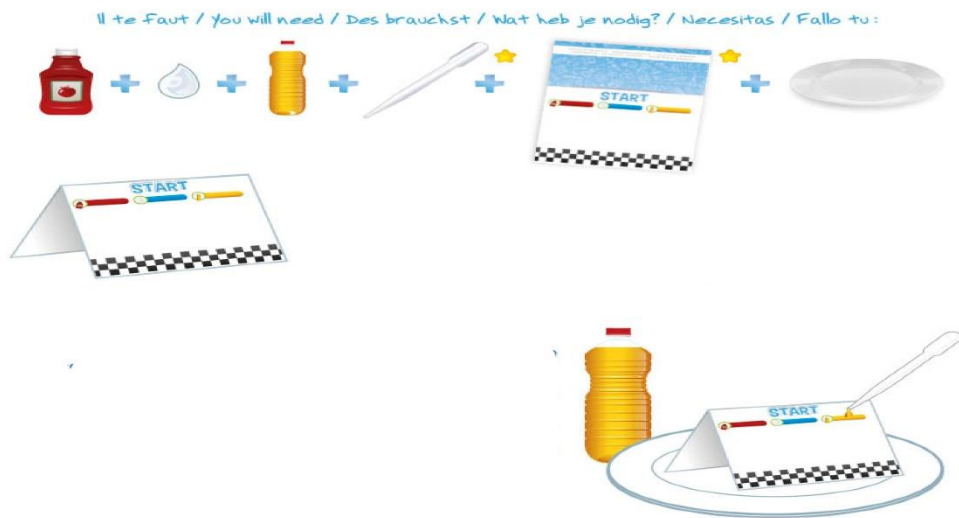
מים – 1 גרם לסנטימטר מעוקב

קטשופ – 1.5 גרם לסנטימטר מעוקב

# 4

## נוזלים צמיגיים

### מה צריך:



**1**

קפלו את הגיליון כמו באיור שלמעלה.

**2**

הניחו טיפה אחת של שמן על עיגול A. הביטו כיצד הוא זולג לאט למטה לקו הסיום.

3

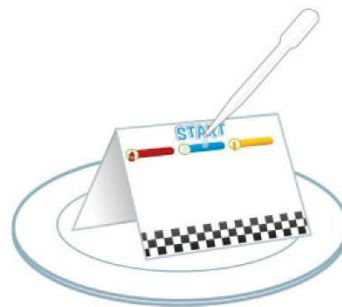
הניחו טיפה של מים על עיגול B. המים זולגים מטה במהירות.

4

הניחו עליו טיפה של קטשופ. שום דבר לא קורה.

5

תוכלו לנקות את הגיליון שלכם עם ספוג לח ונייר סופג.



נוזל צמיגי תמיד יהיה אטי יותר. ולפיכך שמן הינו צמיגי יותר ממים. הסיבה היא שמבנה המולקולות גורם להם להיות קשורים יותר אחד לשני. קטשופ הוא יוצא מהכלל: כשהוא במנוחה, המולקולות שלו מתקבצות יחד, הוא נהיה צמיגי יותר, והוא לא זורם.

נוזל



מוצק

# 5

## מבחן חומציות

מה צריך:

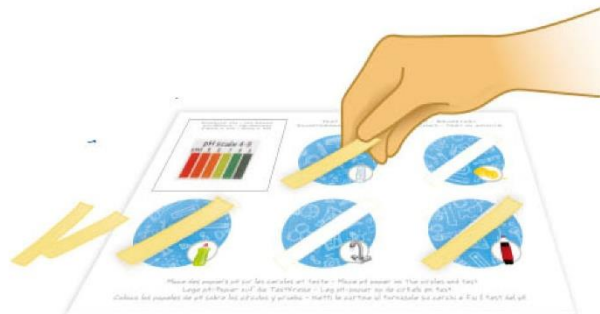


1

הניחו את הנייר לבדיקת חומציות על העיגולים שבגיליון, ואז בדקו את המוצרים שברשימה על ידי טפטוף טיפה אחת מכל אחד על הנייר לבדיקת החומציות בעזרת המזלף.

2

השוו את צבע הסימון שעל הנייר לבדיקת חומציות עם מדד החומציות.





כמה שהנוזל חומצי יותר, כך הסימן שישאיר יהיה אדום יותר. לחומץ יש חומציות ברמה 2: הוא מאוד חומצי. כך גם מיץ לימון וקולה, שגם בחנתם כבר. מים משאירים סימן ירוק; יש להם רמה חומצית של 7, שהם חומצה ניטרלית, כמו הנוזל לניקוי.

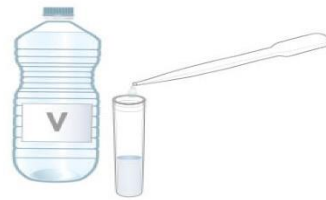
**חסר איור**

# 6

## בלון

### מה צריך:

Il te faut / you will need / Des brauchst / Wat heb je nodig? / Necesitas / Fallo tu :



1

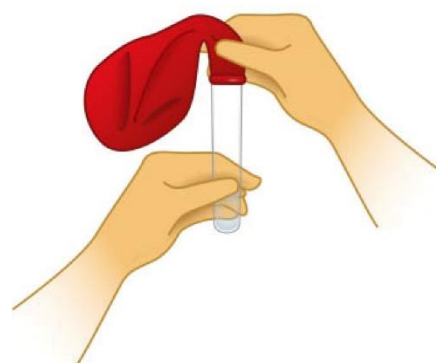
מזגו 2 מ"ל חומץ לבן לתוך מבחנה.

2

מזגו כפית אחת של סודה לשתייה לתוך הבלון המרוקן.

3

הלבישו את הבלון על המבחנה וראו מה קורה!



חומצות ויסודות אינם חברים. בניסוי זה, ישנה תגובה בין הסודה לשתייה, שהיא היסוד, והחומץ, שהוא החומצה. יחד, הם יוצרים דו-תחמוצת הפחמן, שמנפח את הבלון.

Vinegar – חומץ

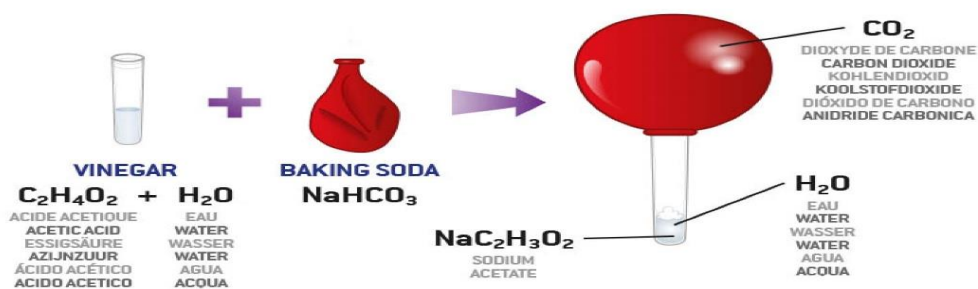
Acetic acid – חומצה אצטית (חומצת חומץ)

Water – מים

Baking soda – סודה לשתייה

Sodium acetate – נתרן אצטי

Carbon dioxide – דו-תחמוצת הפחמן



**1**

בעת העתיקה, כימאים חילקו את העולם

לארבעה יסודות:

מים, שמים, מתכת ולימון

**2**

בטבלה המחזורית של מנדלב ישנם 118

יסודות כימיים שונים.

**3**

פייר ומרי קירי גילו שני יסודות:

רוסיום, וקוביום.

**4**

בלוני הליום מרחפים כי הליום חומצי יותר מהאוויר.

**5**

בתחילת המאה העשרים, פלסטיק היה מיוצר מחלב.

**6**

ישנו ניסוי כימי שהחל בשנת 1927 וממשיך עד היום.

# תשובות

X – 1

ארבעת היסודות שבהם השתמשו היוונים היו מים, אדמה, אוויר ואש.

V – 2

הטבלה המחזורית שהתחיל מנדלב בשנת 1869, עדיין אינה גמורה ויכולים להתגלות יסודות נוספים.

X – 3

בשנת 1989, התגלו שני יסודות רדיואקטיביים, רדיום ופולוניום. מרי קירי קיבלה פרס נובל על כימיה.

X – 4

בלוני הליום מרחפים כי אטומים של הליום קלים יותר מאטומים של חנקן וחמצן באוויר.

V – 5

גללית הינו חומר פלסטי מוצק העשוי מחלבון החלב (קזאין).

V – 6

ניסוי טיפת הזפת הוא בכדי לבחון את הצמיגות של זפת. נכון לשנת 2015, רק תשע טיפות זלגו מהמשפך.

8+

## מיני מעבדה

**אזהרה:** מתאים אך ורק לילדים מגיל 8 ומעלה.

**אזהרה!** לא מתאים לילדים מתחת לגיל 3 בשל חלקים קטנים בערכה היכולים להיבלע. סכנת חנק.

**יש לשמור על האריזה להתייחסות עתידית.**

הצבעים והתכולה יכולים להשתנות במקצת.

מיוצר ומשווק ע"י:

בוקי צרפת

רחוב שלושים ושלוש מוביל מס' 22

7200 לה מאן

צרפת

טלפון: +33 1 33 65 46 09 92

אימייל: [daniellevy@bezeqint.net](mailto:daniellevy@bezeqint.net)

[www.bukifrance.com](http://www.bukifrance.com)