

מעבדת כימיה

מדריך מאויר

אזהרה!

לשימוש על ידי ילדים מעל גיל 10.

לשימוש אך ורק תחת השגחת מבוגרים אשר קראו את האזהרות שפורסמו בערכה הניסיונית.

שימוש בחפצים וחלקים חדים אך ורק תחת השגחה ישירה של מבוגר.

להרחיק מילדים מתחת לגיל 3.



רשימת תכולה

1. אבקת אפייה NaH_2CO_3 – 20 גרם
תקציר בכימיה 144-55-8 – מס' EINECS 205-663-8
2. אבן סיד CaCO_3 – 25 גרם (2 מיכלים של 12.5 גרם)
תקציר בכימיה 471-34-1 – מס' EINECS 207-439-8
R36: גורם לגירוי בעיניים. R37: גורם לגירוי במערכת הנשימה. R38: גורם לגירוי בעור.
- S26: במקרה של מגע עם העיניים, שטפו מיד במים וגשו לרופא המטפל.
S36: יש ללבוש ביגוד מגן מתאים.
3. סידן גופרתי CaSO_4 (הפלסטר של פריס - גבס) – 100 גרם
תקציר בכימיה 7778-18-9 – מס' EINECS 231-900-3
4. גליצרין. (מכיל 15% מים) – 25 גרם
תקציב בכימיה 56-81-5 – מס' EINECS 200-289-5
S26: במקרה של מגע עם העיניים, שטפו מיד במים וגשו לרופא המטפל.
S36: יש ללבוש ביגוד מגן מתאים.
5. מיכל ריק לג'לטין: לקניה בסופר או במכולת השכונתית על ידי המבוגר המשגיח.
לשים במיכל המסומן במילה "ג'לטין".
6. מלקטת
7. כף מדידה
8. משפך
9. בסיס מפלסטיק
10. כבלי בועות לבנייה
11. טוש צבעוני
12. פלסטלינה 80 גרם
13. זכוכית מגדלת
14. כוס מדידה
15. סבון מוצק
16. תבניות פלסטיק של סבון - 2
17. נייר לקמוס לבדיקת חומציות
18. טבלת מדדי חומציות

19. שפופרת פלסטיק
20. שפופרת ניסויים
21. מגנט עם מחזיק
22. מד חום
23. חוט כותנה
24. פילטרים צבועים
25. מיכל מפלסטיק
26. מזרק
27. מבחנות עם מעצורים - 2
28. יוצר מטבעות
29. דיסקים מפלסטיק למטבעות - 3
30. מנקה מבחנות
31. משקפי מגן
32. מיכל מפלסטיק
33. בקבוק עם תמיסת בועות
34. בקבוקונים בצורת קונוס מזכוכית - 2
35. מעצורים לחור אחד - 2
36. ספר לסופר כימיה
37. בלונים - 2

זריקת הכימיקלים חייבת להתבצע בהתאם לחוקים המקומיים.

על המבוגר המשגיח לכתוב פה את מספר הטלפון של המרכז לבקרת רעלים או בית החולים המקומי:

כתובת

מספר טלפון

במצב חרום קחו איתכם את המיכל הכימי.

אזהרה!

מכיל כימיקלים המוגדרים כמפגע בטיחותי. קראו היטב את ההוראות, עקבו אחריהם ושמרו אותם להתייחסות.

אין לאפשר לכימיקלים לבוא במגע עם שום חלק בגוף, במיוחד הפה והעיניים.

הרחיקו ילדים קטנים וחיות מהניסויים.

אחסנו את ערכת הכימיה הרחק מהישג ידם של ילדים קטנים.

הגנה לעיניים עבור מבוגרים משגיחים אינו כלול.

עצות למבוגרים משגיחים:

- (א) קראו ועקבו אחר ההוראות הללו, על חוקי הבטיחות והמידע בנושא עזרה ראשונה ושמרו אותם להתייחסות עתידית.
- (ב) שימוש לא נכון בכימיקלים יכול לגרום נזק בריאותי. בצעו אך ורק את הניסויים המופיעים בהוראות.
- (ג) ערכת כימיה זו הינה לשימוש לילדים מעל גיל 10 בלבד.
- (ד) מכיוון שיכולות הילדים מגוונות כל כך אפילו בתוך אותן קבוצות גיל, מבוגרים משגיחים צריכים לפעל בשיקול דעת לגבי הניסויים המתאימים והבטוחים עבורם. ההוראות אמורות לאפשר לכל משגיח להעריך כל ניסוי ולקבוע את התאמתו לילד מסוים.
- (ה) המבוגר המשגיח צריך לדון על ההוראות והמידע הבטיחותי עם הילד או הילדים לפני תחילת הניסויים.
- יש לשים לב במיוחד לטיפול בטוח של חומצות, אלקלים ונוזלי דליקים.
- (ו) האזור המקיף את הניסוי חייב להיות נקי ממכשולים והרחק מכל מאגר מזון. יש לשמור עליו מואר ומאוורר היטב וקרוב למקור מים. יש לעבוד על גבי שולחן יציב ועמיד בפני חום.

הוראות בטיחות

- חובה לקרוא את ההוראות הללו לפני השימוש, לעקוב אחריהם ולשמור להתייחסות עתידית.
- חובה להרחיק מאזור הניסוי ילדים קטנים, חיות, ואלו שאינם מרכיבים משקפי מגן.
- חובה להרכיב משקפי מגן.
- חובה לאחסן את ערכות הניסוי הרחק מהישג ידם של ילדים קטנים.
- חובה לנקות את כל הציוד לאחר השימוש.
- חובה לוודא שכל המיכלים סגורים היטב ומאוחסנים כראוי לאחר השימוש.
- חובה לשטוף ידיים לאחר השימוש.
- אין להשתמש בציוד שלא סופק בערכה.
- אין לאכול, לשתות או לעשן באזור הניסוי.
- אין לאפשר לכימיקלים לבוא במגע עם העיניים או הפה.
- אין לאחסן אוכל במיכלים המקוריים. יש לזרוק מיד.

מידע כללי לעזרה ראשונה

- במקרה של מגע בעיניים: שטפו היטב במים, והחזיקו את העין פתוחה במידת הצורך. גשו מיד לרופא המטפל.
- במקרה של בליעה: שטפו את הפה עם מים, ושתו מים. אין להכריח להקיא. גשו מיד לרופא המטפל.
- במקרה של שאיפה: הוציאו את האדם לאוויר הצח.
- במקרה של מגע בעור וכוויות: שטפו את האזור הנגוע בהרבה מים במשך 5 דקות. בכל מקרה של ספק יש לגשת מיד לרופא המטפל. קחו איתכם את הכימיקל בתוך המיכל.

במקרה של פגיעה, יש לגשת תמיד לרופא המטפל.

זריקת הכימיקלים חייבת להתבצע על פי החוקים והתקנות המקומיות.
יש להוריד באסלה חומרים אחרים.
ניסויים אלו מסומנים בצלמית הכחולה הזו:

בחלק מהניסויים נדרשת השגחת מבוגר – אלו מסומנים בצלמית האדומה הזו:

חלק מהניסויים יש לבצע תחת תנאי ניקיון מיוחדים, כמו בהכנת אוכל – אלו מסומנים
בצלמית הירוקה הזו:

בזמן הניסויים יש להרכיב משקפי מגן להגנה על העיניים.

הקדמה

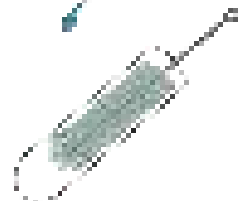
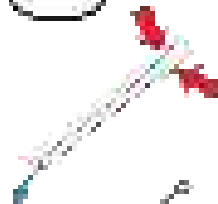
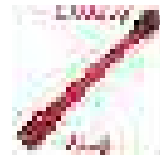
"סופר כים 150" מציג בפניכם כימיה פשוטה המשתמשת בחומרי מזון יומיומיים כגון מלח, חומץ, סוכר, אבקת אפיה, וכו'. אינכם צריכים מעבדה מתוחכמת, במטבח מסתרות הרבה מאוד הפתעות המחכות להתגלות. לאחר שקיבלתם רשות, השתמשו במטבח שלכם כמעבדה. קיימת אפשרות שרוב הכימאים התחילו לבצע ניסויים במטבח ביתם. כולנו מכירים ואוהבים את הניחוחות הטעימים שעולים מהמטבח כשהעוגה של סבתא מתבשלת, הלחם של אימא תופח בתנור, או תפוחי האדמה של אבא מתבשלים. כל הריחות והטעמים הידועים הינם תוצאה של שילוב של כימיקלים שיוצרים תגובה משותפת כשהם מתחממים או מתקררים. ערכה זו תעניק לכם שעות של הנאה ורגעים של אושר.

בין הדברים שתוכלו להכין, ישנה נוסחה להכנת בועות סבון ענקיות. תוכלו להכין סבון בעצמכם בנוסף לפסלים מג'לי. תוכלו לגדל קריסטלים, להכין יוגורט, גבינה וגלידה ועוד הרבה מאוד ניסויים מעניינים.

בנוסף לגילוי סודות המטבח, תוכלו להכין גינה פנימית ולגלות כיצד צמחים תלויים בכימיקלים ומגיבים לאור ולאטמוספירה. רם אם תשימו לב היטב, תוכלו להבחין בשינויים העדינים הקורים מדי יום. צמחים רגילים, שאנו לוקחים כמובן מאליו, עוברים תהליך כימי מרתק בכל דקה ביום, כדי להישאר בריאים, ירוקים וסגוניים. פעילויות "סופר כים 150" מאפשר לכם להתנסות בחוויות היומיומיות ובכך להכיר את עולם ה"כימיה". כדי לעזור לילדכם ליהנות מערכה זו, אנו ממליצים על מספר דברים. ישנם ניסויים רבים שמצריכים שימוש במצרכים יומיומיים הקיימים בבית. כדי שהניסויים לא יפריעו לפעילות השוטפת של המטבח, אנו מציעים שתכינו את המוצרים הבאים בבקבוקים או צנצנות מסומנות לשימוש הילד: מלח, 1/2 ליטר חומץ, 1/2 ליטר סבון נוזלי, סוכר, וצבעי מאכל.

שימוש בכלים שלכם

1. כף מדידה
פשוט מלאו את הכף או מלאו ערימה על הכף, לפי הצורך המתבקש.
2. כוס מדידה
מלאו את כוס המדידה עד לסימון שצריך.
3. מיכל
לשימוש כמו בכוס המדידה.
4. טפטפת (כמו בטיפות עיניים)
כדי להכניס נוזל לתוך הטפטפת לחצו בעדינות בראש הטפטפת ושחררו. ואז לחצו שוב לאט כדי לשחרר את כמות הטיפות הנדרשת.
5. מברשת למבחנה
כדי לנקות את המבחנות הכניסו את המברשת עם מעט מים וסבון וסובבו את המברשת מספר פעמים.



1. בועות סבון

מהערכה: כוס מדידה וגליצרין

מהבית: מים, מיכל גדול, נוזל לשטיפת כלים

גלו את העולם המרתק של בועות סבון: צרו צורות רבות ומגוונות עם הערכה לבניית בועות. אך קודם עליכם להכין את תמיסת סבון הבועות הבסיסית.

מתכון: ל-5 ליטר מים הוסיפו 20 מ"ל גליצרין ו-200 מ"ל נוזל לניקוי כלים. בחשו בעדינות והשאירו את התמיסה לעמוד במשך יום אחד. אם תרצו להכין כמות קטנה יותר, הנה המתכון באחוזים:

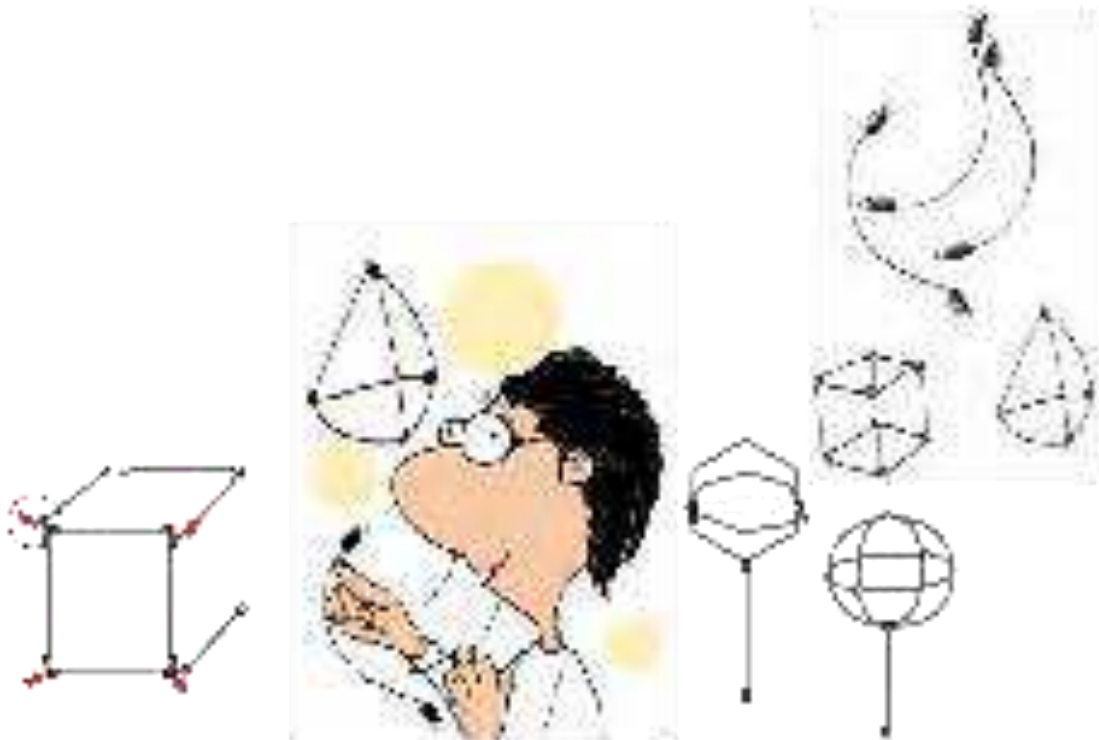
מים: 95.5% נוזל לניקוי כלים: 4% גליצרין: 0.5%

לתוצאות מיטביות, הניחו לתמיסת הבועות לעמוד בצד במשך 24 שעות. כסו את התמיסה ושמרו אותה לניסויים נוספים שיופיעו בחוברת בהמשך.



2. הכינו בועות סבון בצורות שונות

בועת סבון עשויה משכבה דקה של סבון שהינה דביקה ואלסטית. תוכלו להבחין שהשכבה הדקה של הסבון תלבש לפעמים צורות שונות כשתטבלו את המסגרת לתוך התמיסה פעם אחר פעם. הסיבה היא כי ישנה יותר מדרך אחת לשכבת הסבון לכסות שטח פנים מינימלית.



3. הכינו בועות מתמשכות

בועות מושפעות ממצג האוויר. הן יחזיקו יותר מעמד במצג אוויר קר ורטוב מאשר חם ויבש. כמה שהאוויר יותר לח, כך יחזיקו הבועות יותר מעמד. תוכלו ליצור תמיסה עם יותר לחות על ידי הוספת ג'לטין לתמיסת בועות הסבון שלכם. השתמשו באותו המתכון כמו שבניסוי 1 אך הוסיפו מספר טיפות של ג'לטין. השוו את אורך הזמן שבועות אלו מחזיקות מעמד לבועות המקוריות.



4. הכינו בועות קפואות

הכניסו בועה למקפיא וראו מה קורה.
היכן היא מתחילה לקפוא?
מה קורה כשהבועה נשברת?



5. נסו בועות אחרות

יצרו ניסויים משלכם והכינו סוגים שונים של בועות. הוסיפו כמויות שונות של גליצרין, ג'לטין ו/או קורנפלור לתמיסת בועות הסבון שלכם. הכינו משטח שטוח: הניחו בעדינות את הבועות השונות על המשטח החלק (בועות גליצרין, בועות ג'לטין, בועות קורנפלור) ותעדו את ההבדלים ביניהן.
התבוננו מה קורה לפני שהבועה נשברת.



6. דוגמאות של בועות

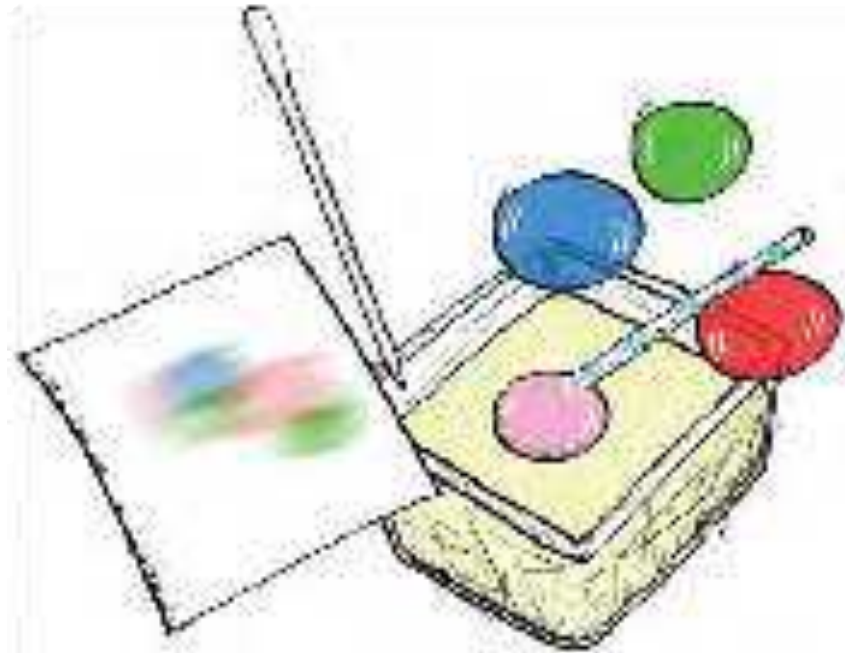
מהערכה:

תמיסת סבון, טפטפת

מהבית:

נייר לבן, צבע מאכל, משטח שטוח, קש מפלסטיק

הוסיפו מספר טיפות של צבע מאכל לתמיסת בועות הסבון שלכם. תוכלו להשתמש במספר צבעים אם תרצו. בעזרת הקש, נשפו בועות על המשטח של המגש עד שיש לכם מספר בועות צבעוניות.
עכשיו הורידו בעדינות נייר לבן על הבועות. הרימות את הנייר ואמור להיות לכם דוגמא של בועה. הניחו לנייר להתייבש.



7. היכנסו לתוך בועה

כן, זה אפשרי להיכנס לתוך בועה...אך תצטרכו חישוק גדול.
כך עושים זאת!

מהערכה:

תמיסת סבון (הרבה מאוד)

מהבית:

חישוק גדול, קערה גדולה מאוד (גדולה יותר מהחישוק)

תצטרכו עזרה בניסוי זה. אם תכניסו הרבה תמיסת בועות לתוך הקערה תוכלו להיכנס לתוך בועה.

עמדו במרכז הקערה, הניחו חישוק מעל הראש והורידו אותה לתוך תמיסת הסבון. בקשו ממישהו להוציא את החישוק מתמיסת הבועות ומעל לראשכם. רואים! אתם בתוך בועה.



8. צפייה בבועות

מהערכה:

תמיסת בועות, ערכה לבניית בועות, זכוכית מגדלת

מהבית:

דף נייר

בעזרת הערכה לבניית בועות, הכינו בועה והניחו אותה על דף הנייר. התבוננו בבועה מקרוב בעזרת זכוכית המגדלת שלכם וראו כיצד הצבעים משתנים כל הזמן. קיר הבועה הוא כמו כריך: שכבה של מים עם שכבה של סבון בשני הצדדים. גלים של אור פוגעים בבועה וצבעים שונים משתקפים, בהתאם לעובי הקיר של הבועה.



9. הכינו בועה עם משפך

מהערכה:

משפך, תמיסה סבון עם גליצרין

מהבית:

קערה גדולה מאוד

אם אין לכם מספיק תמיסת בועות הכינו עוד והוסיפו אותה לתמיסה הישנה וחכו במשך 24 שעות לפני השימוש.

הניחו את המשפך בעדינות על תמיסת הבועות ונשפו דרך המשפך כדי ליצור בועה גדולה.



10. הכינו בועה בתוך בועה

מהערכה:

תמיסת בועות

מהבית:

בקבוק גדול של משקה קל, קש

מצאו בקבוק גדול של משקה קל ובעזרת מבוגר חתכו את השליש העליון של הבקבוק כדי להשיג "משפך" גדול.

תשתמשו בשאר הבקבוק כמעמד. נשפו בועה גדולה בעזרת ה"משפך" שלכם והניחו אותה על גבי המעמד.

קחו קש והרטיבו קצה אחד: ואז דחפו אותו בעדינות לתוך הבועה שיושבת על המעמד של הבקבוק, ונשפו בעדינות כדי ליצור בועה קטנה.

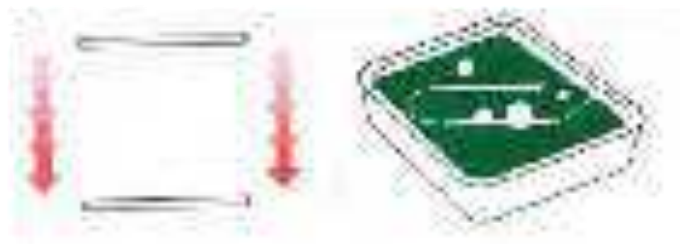


11. כיצד ליצור בועה משני קשים וחוט

מהערכה:
תמיסת סבון

מהבית:
שני קשים, חתיכה ארוכה של חוט

קחו שני קשים והשחילו בינם מטר של חוט. קשרו קשר כדי שתהיה לכם לולאה גדולה של חוט כשהקשים משמשים כידיות. כדאי למשוך את הקשר לתוך אחד הקשים. כעת כשאתם מחזיקים את הקשים יחד, הניחו את הקש והחוט בתוך התמיסה. משכו אותם החוצה לאט והניחו לעודף התמיסה לנזול חזרה לאמבט. עכשיו, הפרידו בעדינות בין 2 הקשים, ותקבלו מרובע המכוסה בשכבת סבון דקה. משכו את המרובע לאט מאוד. עכשיו נשפו לאט לתוך אמצע הבועה. קחו נשימה ארוכה, נשפו וצרו בועה ענקית באמת.



12. כיצד ליצור אמנות מבועות

מהערכה:

תמיסת סבון ללא גליצרין

מהבית:

צלחת קטנה, קש, נייר, צבעי גועש



מצאו קערה קטנה והכניסו לתוכה מים וסבון נוזלי. קחו מעט צבעי גועש וערבבו לפחות כפית של צבע גועש עם המים והסבון הנוזלי. הכינו דף נייר לבן והרטיבו אותו על ידי השפרצת מים על הקערה. כעת, קחו קש ונשפו על התמיסה כדי ליצור קולקציה של בועות בחלק העליון של הקערה. הורידו לאט את הנייר על הבועות: כשהן מתפוצצות, הן יוצרות דוגמא על הנייר. דף זה נצבע באותה השיטה



13. חומצות ובסיסים

חומצות ובסיסים הינם שתי קבוצות חשובות של תרכובות. תוכלו למצוא דוגמאות רבות בביתכם: מיץ לימון הינו דוגמא נפוצה של חומצה, וגם חומץ. דוגמא נפוצה לבסיס הינו סבון, וגם אבקת אפיה. תרצו לגלות איזה חומרים בבית הינם חומצות או בסיסים? כיצד תוכלו לדעת מה חומצה ומה בסיס? אנו משתמשים בסולם שנקרא "סולם חומציות" כדי למדוד זאת.

תמצאו סולם מודפס בערכה שלכם המכסה טווח של 4 עד 9. בסולם שלכם, המספר 7 אינו חומצה או בסיס, הוא "ניטרלי". המספרים 4 עד 6 הינם הערכים לחומצות: מספר 4 הוא החומצה החזקה ביותר. המספרים 8 עד 9 הינם הערכים לבסיסים: מספר 9 הינו הבסיס החזק ביותר. כעת הביטו בנייר מדד החומציות שלכם; תראו שהוא עשוי מרצועות. בכל פעם שאתם מבצעים ניסוי תלשו רצועה. וודאו כי אתם שומרים את שאר הנייר נקי ויבש. כעת השתמשו בסולם החומציות ובנייר מדד החומציות כדי לבדוק את מדד החומציות של מי הברז שלכם בבית.

מהערכה:

טפטפת, נייר מדד חומציות, מלקחיים, מיכל

מזגו מעט מי ברז לתוך המיכל שלכם ובעזרת הטפטפת הניחו טיפה של מים על חתיכה קטנה בנייר המדד. הוא משנה צבע כשהוא בא במגע עם המים. השוו את הצבע על נייר החומציות לרצועות הצבועות שעל הסולם: כעת תוכלו לקבוע את רמת החומציות של מי הברז.

וודאו כי אתם נוגעים במדד החומציות אך ורק עם מלקחיים, מכיוון שאפילו הלחות שבאצבעותיכם יכולה לגרום לו לשנות את צבעו.



14. מהו גשם חומצי?

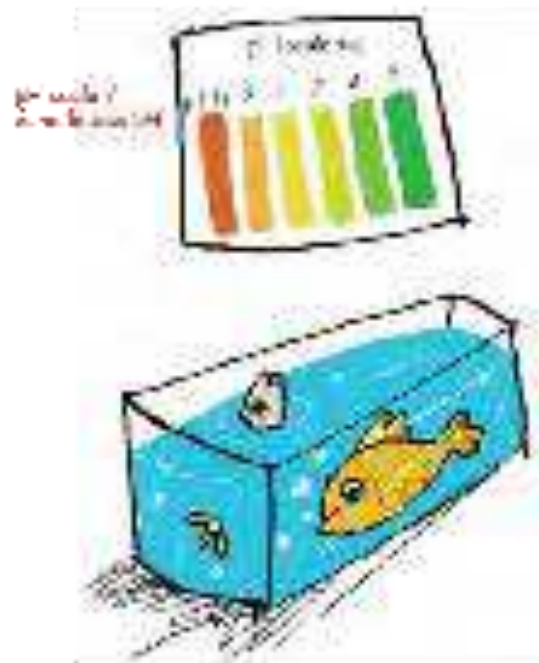
זיהום אוויר גורם לשינויים כימיים בחלק מהגזים שבאטמוספירה. שינויים אלו גורמים לגז להפוך לחומצי, וכשירד גשם, הגזים נשטפים לתוך האגמים והיערות שלנו.

הגשם החומצי הזה מקטין את חומציות של האדמה והמים: יצורים חיים לא יצליחו לשרוד אם הסביבה שלהם תהפוך לחומצית מדי! רמת החומציות במים אמורה להיות "7" – ניטרלית; יכול להיות מעניין לבדוק מים מאזורים שונים לידכם.

מהערכה: טפטפת, נייר מדד חומציות, סולם חומציות, מלקחיים

מהבית: צנצנות ריקות של ריבה, סוגים שונים של מים

אספו דגימות שונות של מים: מי ברז, מי גשמים, מים מאקווריום, מאגם, מהים, ממים מינרלים (סודה), וכו'...
תוכלו לבחון גם קוביית קרח ואדים ממים רותחים, אך היזהרו!
בדקו את רמת החומציות בכל סוג של מים. אם רמת החומציות מגיעה ל"5", היא נחשבת גשם חומצי.



15. בדיקות נוספות לחומצות ובסיסים

בדקו את רמת החומציות של מוצרים נפוצים בבית" חומץ, מיץ לימון, שמפו, משחת שיניים, סבון נוזלי, וכו'...

16. הכינו טבלת תצפית לחומצה/בסיס

עד כה בדקתם את רמת החומציות של מספר חומרים: תעדו את התוצאות שלכם על טבלת התצפית. המשיכו להוסיף את תוצאותיכם לטבלה ככל שתבצעו יותר ניסויים.

בסיס	חומצה	מדדי חומציות	טבלת תצפית



17. העלימו קליפות ביצים

מהערכה:

מיכל

מהבית:

חומץ, קליפות ביצים.

הניחו כמה קליפות בתוך המיכל שלכם וכסו אותם עם חומץ.
הניחו את הניסוי בצד למשך יומיים.
היכן קליפות הביצים? הן נעלמו!
קליפות כוללות סידן הנמס בחומר חומצי כמו חומץ.



18. האם תוכלו להסיר קליפה של ביצה מבלי לגעת בה?



מהערכה: מיכל

מהבית: חומץ, ביצה לא מבושלת

הניחו ביצה לא מבושלת במיכל וכסו עם חומץ. הניחו אותו בצד במשך יומיים. מה קרה? הסרתם את קליפת הביצה על ידי המסחה בחומץ. רק השכבה הפנימית נותרה! החזיקו את הביצה מעל המגש והפילו אותה בעדינות. האם היא מנתרת?



19. ומה לגבי ביצה קשה...?

מהערכה: מיכל

מהבית: חומץ, ביצה קשה

הניחו את הביצה הקשה בתוך מיכל וכסו אותה בחומץ. הניחו אותה בצד יומיים. מה קרה הפעם?

האם הבחנתם בהבדלים בין הניסוי עם הביצה הקשה לביצה הלא מבושלת?

20. מה קורה אם תערבבו תמיסות חומצה ובסיס?

מהערכה: סודה לשתייה, מיכל, כוס, טפטפת, כוס מדידה, כף מדידה.

מהבית: חומץ

בעזרת כוס המדידה שלכם, מדדו 5 מ"ג סודה לשתייה והניחו אותה בכוס הריקה. מדדו 30 מ"ל מים במיכל שלכם, והוסיפו לסודה לשתייה וערבבו היטב.

יש לכם עכשיו תמיסת סודה לשתייה.

שפכו 15 טיפות חומץ לתוך המיכל שלכם.

הוסיפו 15 טיפות של תמיסת סודה לשתייה למיכל ובעדינות ערבלו את המיכל כדי לערבב את שתי התמיסות. מה אתם רואים?

הוסיפו באיטיות עוד חומץ, טיפה אחר טיפה, עד שהתסיסה מפסיקה. ערבלו את המיכל לאחר כל טיפה. כעת בדקו את רמת החומציות של התמיסה. תעדו את התוצאות בטבלה שלכם.

תגובה כימית מתרחשת כששניים או יותר חומרים מתערבבים כדי ליצור חומר חדש לגמרי.

ה"תסיסה" הפסיקה ברגע שהתגובה הכימית הושלמה.

בחרו שני חומרים נוספים – אחד חומצה, אחד בסיס - וחזרו על הניסוי.



21. תעלול עם בלון

הביטו כיצד תגובה כימית יכולה לנפח בלון.

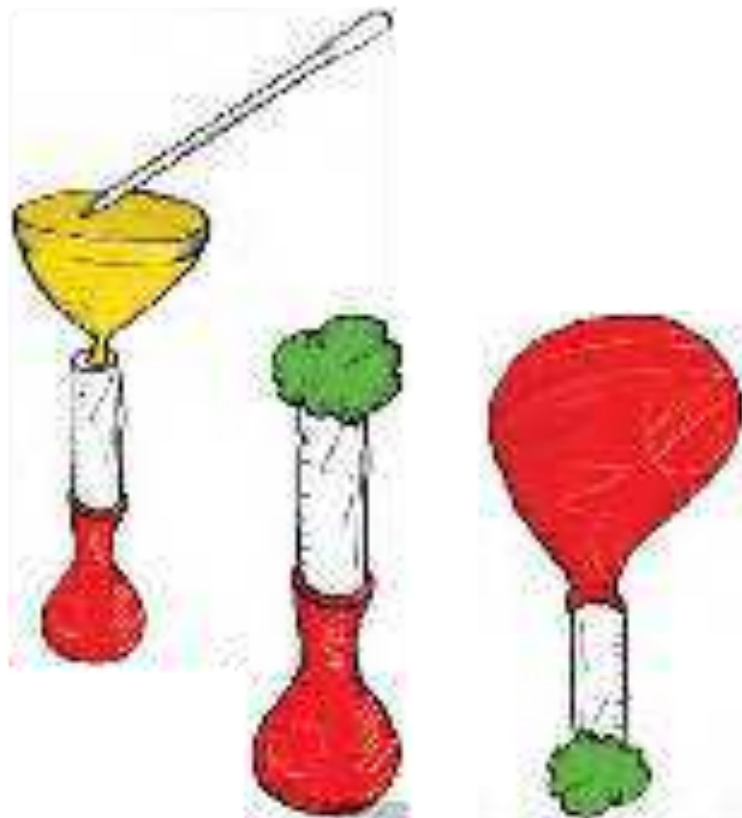
מהערכה: בלון, כף מדידה, טפטפת, מיכל מפלסטיק, פלסטלינה, משפך.

מהבית: חומץ, אבקת אפיה

הכניסו חצי ממיכל הפלסטיק לתוך צוואר הבלון.

הכניסו את המשפך לתוך הצד הפתוח של מיכל הפלסטיק ובעזרת כף המדידה שפכו כמות "גדולה" של אבקת אפיה דרך המשפך לתוך הבלון. הוסיפו כמה טיפות של חומץ לתוך הבלון וסגרו את הקצה הפתוח של מיכל הפלסטיק עם חתיכה קטנה של פלסטלינה.

מה קורה לבלון?



22. ניקוי מטבעות ישנים

מהערכה: מיכל, מלקחיים, כוס מדידה

מהבית: מלח, חומץ, מטבעות "בלויים וישנים"

בעזרת כוס המדידה שלכם, מדדו 5 מ"ג של מלח והניחו אותו בכוס; הוסיפו 15 מ"ל חומץ וערבבו היטב.

הניחו את המטבעות בתמיסה והניחו להם במשך שעותיים.

בעזרת המלקחיים, הוציאו את המטבעות מהמיכל ושטפו היטב במים. איך הם נראים?

כשמערבבים מלח וחומץ יחד, נוצרת חומצה הידרוכלורית (חומצת מלח). בחומצה זו משתמשים לעיתים קרובות לניקוי חפצים ממתכת. המטבע עשוי ממתכת נחושת; לאחר שהוא היה בתמיסת המלח והחומץ, הוא יוצא נקי ומבריק!



23. ניקוי מטבעות עם קוקה-קולה

בצעו את אותו ניסוי, אך הפעם השתמשו בקוקה קולה במקום תמיסת המלח והחומץ.
מה קורה הפעם?



24. הכינו סירת מרוץ משלכם

מהערכה: סודה לשתייה, פלסטלינה, כוס מדידה

מהבית: חומץ, בקבוק פלסטיק, נייר טישו, קש לשתייה מ[לסטיק, מספריים

בעזרת המספריים, גזרו חור קטן בתחתית בקבוק הפלסטיק קרוב למסגרת השנייה. הכניסו את קש הפלסטיק דרך החור בבקבוק עד שרק כ-1 ס"מ מציץ החוצה. הדביקו פלסטלינה מסביב לקש היכן שהוא נכנס לתוך הבקבוק כדי להדק אותו למקום. נערו כוס מדידה מלאה בסודה לשתייה למרכז נייר הטישו וקפלו את הטישו סביב האבקה. שפכו לתוך הבקבוק כוס מדידה מלאה חומץ, ואז דחפו פנימה את נייר הטישו וסיגרו את המכסה במהירות האפשרית. הניחו את הבקבוק בתוך אמבט של מים ושחררו! התגובה בין החומץ והסודה לשתייה יוצרת גז אשר נמלט דרך הקש בתחתית בקבוק הפלסטיק ודוחף את הסירה קדימה.

25. הכינו הר געש

מהערכה: פלסטלינה, סודה לשתייה, טפטפת, כף מדידה.

מהבית: צבע מאכל (אדום), חומץ, צלחת גדולה מאוד

עצבו את הפלסטלינה לצורה של הר געש והניחו אותו על הצלחת. צרו "מכתש" קטן בפסגת הר ה געש על ידי לחיצה עם האגודל. בעזרת כף המדידה, הכניסו כמות 1 "גדולה מאוד" של סודה לשתייה לתוך הר הגעש. בעזרת הטפטפת, הזליפו 2 טיפות צבע מאכל אדום על הסודה לשתייה: הוסיפו 4 טיפות של חומץ וחכו להתפרצות הר הגעש!

גרמתם לתגובה כימית בין הסודה לשתייה והחומץ, כשהתוצאה הייתה "לבה אדומה" שזלגה מהר הגעש ונשפכה לצדדים.



26. להכין הר געש מקוקה-קולה?

נסו את אותו הניסוי אך הפעם השתמשו בקוקה-קולה קולה במקום חומץ.



27. צרו מכתש והר געש

מהערכה: אבקת אפיה, כף מדידה, טפטפת, בלון קטן.

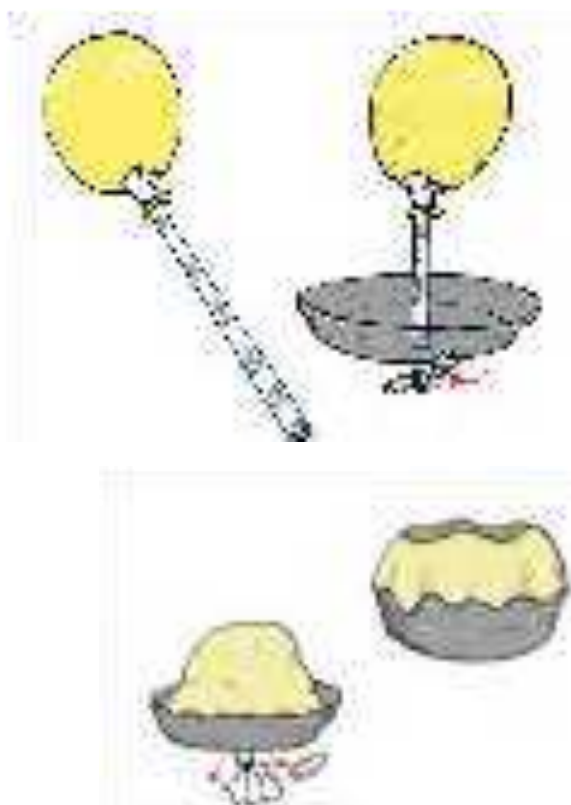
מהבית: קמח, צלחת גדולה מאוד, קש לשתייה, אטב לנייר, נייר דבק, עיתון ישן, מיץ לימון.

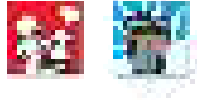
אנו מציעים לבצע את הניסוי הזה בחוץ. פרשו את העיתון על האזור שעליו תרצו לבצע את הניסוי. הכניסו את הקצה של הקש לתוך צוואר הבלון והשתמשו בנייר הדבק כדי לסגור היטב את צוואר הבקבוק סביב הקש. כעת נפחו את הבלון עד להיקף של כ-10 סנטימטרים. קפלו את 5 הסנטימטרים האחרונים של הקש פנימה ותפסו את שני חלקי הקש יחד בעזרת האטב.

אם האוויר יוצא מהבלון, הדקו את נייר הדבר חזק יותר סביב צוואר הבלון. עשו חור באמצע צלחת הנייר והכניסו מלמעלה את הקש דרך החור כדי שהבלון ישב על הצלחת.

כסו את הבלון לגמרי עם קמח כדי שכל מה שתראו יהיה הר של קמח. הרימו את הצלחת בעדינות ושחררו את האטב. האוויר יצא לאט מהבלון ויצור מכתש.

עכשיו צרו התפרצות הר געש: קחו את כף המדידה שלכם והכניסו לתוך המכתש כף גדולה של אבקת אפיה. בעזרת הטפטפת, הוסיפו 5 או 6 טיפות מיץ לימון טרי לאבקת האפיה. מיץ הלימון מגיב לאבקת האפיה ומראה לך כיצד לבה מתפרצת מהמכתש שבקצה הר הגעש ונוזלת מטה לצדדים.





28. הכינו תותח גז

מהערכה:

בקבוק קטן מזכוכית עם פקק, אבקת אפייה, משפך, כף מדידה, כוס מדידה.

מהבית: חומץ

הכניסו את המשפך בפתח הבקבוק ובעזרת כף המדידה הכניסו 2 כמויות "גדולות מאוד" של אבקת אפיה לתוך הבקבוק. הניחו את הפקק במים כדי שיהיה רטוב מאוד. בעזרת כוס המדידה, שפכו 10 מ"ל חומץ לתוך הבקבוק וסגרו את הבקבוק עם הפקק הרטוב במהירות



האפשרית. התרחקו מהבקבוק וזכו שהפקק יקפוץ!



29. הכינו גיזר צבעוני

מהערכה: פלסטלינה.

מהבית:

בקבוק קטן עם פקק מתברג, קש, סיכה (לשימוש על ידי מבוגר)

הורידו את הפקק מהבקבוק ועשו בו חור עם המספריים, בקשו ממבוגר לעזור לכם עם זה. מלאו חצי מהבקבוק במים קרים והוסיפו מספר טיפות של צבע מאכל לתוך המים.

סגרו היטב את הבקבוק והכניסו את הקש לתוך החור שבפקק המתברג.

בנקודה שבה הקש נכנס לתוך הפקק, הדביקו פלסטלינה סביב הקש כדי לאטום את החור.

הניחו חתיכה קטנה של פלסטלינה על קצה הקש, מספיק כדי לסגור אותו ובעזרת הסיכה עשו חור קטנטן דרך הפלסטלינה. העמידו את הבקבוק בקערה עם מים חמים וחכו למזרקה הצבעונית שלכם.

המים החמים בקערה מחממים את האוויר בבקבוק. כשהאוויר מתחמם, הוא מתרחב ודוחף את המים במעלה הקש והחוצה כרסס.



30. תגובה כימית יוצרת חום

מהערכה: מדחום, מיכל

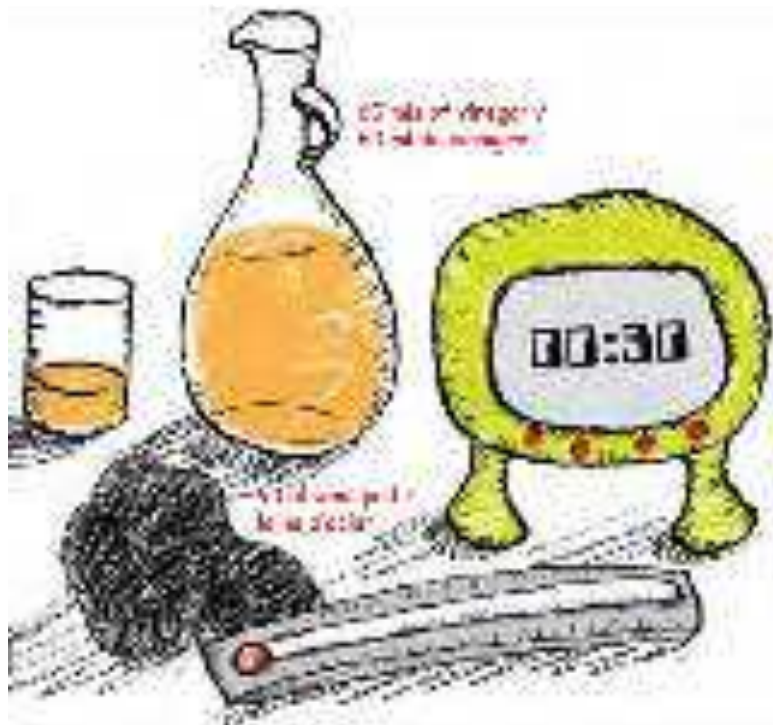
מהבית: צמר פלדה, חומץ, צנצנת עם מכסה.

הנחו את המדחום בתוך הצנצנת וסגרו את המכסה. הניחו אותה בצד במשך 5 דקות ואז תעדו את הטמפרטורה. מזגו 60 מ"ל חומץ לתוך המיכל שלכם, השרו חצי מצמר הפלדה בתוך החומץ במשך 2 דקות.

כרכו את צמר הפלדה סביב הנורה האדומה של המדחום. הניחו את המדחום וצמד הפלדה בתוך הצנצנת וסגרו את המכסה. חכו חמש דקות ואז תעדו את הטמפרטורה. האם יש הבדל בטמפרטורה הפעם?

החומץ מסיר את כל השכבה המגינה מצמר הפלדה, ומאפשר למתכת של צמר הפלדה לבוא במגע עם האוויר ובכך להפוך לחלודה.

החום המופק כתוצאה מהחלודה גורם לעלייה בטמפרטורה.



31. הכנת קריסטלים מאבן סיד

מהערכה: מבחנה, אבן סיד, זכוכית מגדלת, משפך

מהבית: חומץ, קערה מזכוכית, נייר מסנן

הכניסו אבן סיד לתוך אחת המבחנות מהערכה שלכם. מלאו את המבחנה עם חומץ וחנו שאבן הסיד תימס. הניחו נייר מסנן לתוך המשפך ושפכו את התמיסה מהמבחנה דרך המשפך לתוך קערת הזכוכית. השאירו את התמיסה המסוננת בקערה למשך יום או יומיים וראו מה קורה: יופיעו קריסטלים יפהפיים. בחנו אותם מקרוב עם זכוכית המגדלת שלכם.



32. נטיפי מלח

מהערכה: זכוכית מגדלת, 2 צנצנות זכוכית או מיכלי פלסטיק, 4 חתיכות צמר באורך של כ- 30 ס"מ כל אחת

מהבית: מלח, מי ברז חמים, קערה

סובבו יחד את חתיכות הצמר כדי ליצור פס אחד עבה. מלאו את שתי הצנצנות במי ברז חמים וערבבו בהרבה מאוד מלח. המשיכו להוסיף מלח עד שהמלח כבר לא נמס במים. הניחו את הקערה בין הצנצנות והניחו קצה אחד של חוט לתוך צנצנת אחת ואת הקצה השני לתוך הצנצנת השנייה כדי שהצמר יתלה מעל הקערה. נטיפים הינם עמודים דקים וארוכים של מינרלים התלויים מגגות של מערות. הם נוצרים לאורך מאות שנים כשהמים נוטפים ויוצרים משקעים של מינרלים. בניסוי זה, מי המלח מהזכוכיות עובר דרך החוט ונוטף מלמעלה באמצע. לאחר מספר ימים, תוכלו לראות נטיפי מלח נוצרים לאורך מרכז החוט. בחנו את הנטיפים עם זכוכית המגדלת שלכם.



33. הכינו קריסטלים ממלח

מהערכה: זכוכית מגדלת

מהבית: צנצנת זכוכית, אטב נייר, מלח, עפרון, חתיכה ארוכה של חוט, קערה

מלאו את הצנצנת במים חמים. הכניסו מספר כפיות של מלח לתוך המים ובחשו עד שהמלח כולו נעלם. הוסיפו עוד מלח ובחשו שוב.

העמידו את הצנצנת בקערה של מים חמים מאוד כדי לשמור על הצנצנת חמה. הוסיפו עוד מלח ובחשו שוב. המשיכו להוסיף מלח עד שהוא כבר לא נמס במים. יש לכם כעת תמיסה רוויה. קשרו את האטב לקצה אחד של החוט. קשרו את הקצה השני של החוט סביב עפרון. עכשיו הפילו את האטב לתוך הצנצנת. האטב חייב להיות תלוי בתמיסת המלח מבלי לגעת בתחתית הצנצנת. לאחר מספר דקות תראו קריסטלים של מלח על האטב. התבוננו בקריסטלים עם זכוכית המגדלת וראו כמה סוגים שונים קיימים.





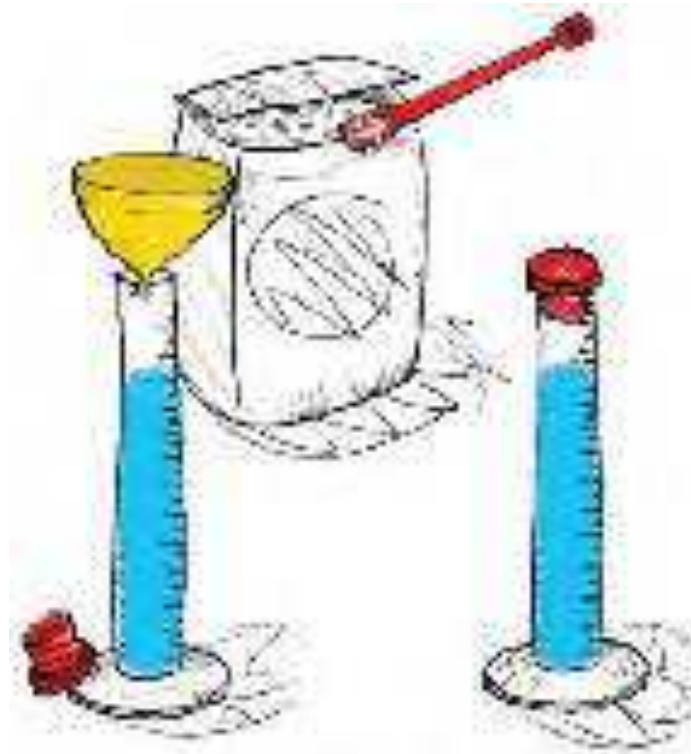
34. לאן הולך הסוכר?

מהערכה: מבחנות, כף מדידה, מיכל, משפך

מהבית: מי ברז חמים, סוכר

הכניסו את המשפך שלכם לתוך החלק העליון של אחת המבחנות ומלאו חצי ממנו במי ברז חמים. בעזרת כף המדידה, שפכו 5 כפות "גדולות" של סוכר דרך המשפך לתוך המים. סגרו את המבחנה עם פקק ונערו את המבחנה היטב כדי שהסוכר יימס. כעת בדקו את המדידות שליד המבחנה.

כמה סוכר יש לכם? תראו שמי הסוכר שלכם עדיין באותה רמה. כשסוכר נמס במים, המולקולות שלו ממלאות את הרווחים שבין המולקולות של המים, כך שהסוכר אינו מגדיל את נפח המים שבמבחנה שלכם.



35. כיצד פועלים הרי געש...

מהערכה: כוס מדידה, מזרק

מהבית: כוס שתיה גדולה מזכוכית, מיץ לימון, צבע מאכל

תוכלו ליצור תגובה כימית כדי להראות את העיקרון של פיו פועל הר געש. קחו כוס והעמידו אותה על צלחת.

בעזרת כוס המדידה, מלאו אותה כדי שתראה רמה 10 עם הסודה לשתיה. שפכו זאת לתוך הכוס, הוסיפו חצי ממיץ הלימון, רמה 5, לתוך הכוס ובחשו את 2 הכימיקלים היטב.

הכינו מים צבועים על ידי הוספת צבע מאכל (כמות קטנה על הכף) לתוך כוס אחרת של מים. קחו את המזרק, מלאו אותו במים הצבועים, והשפריצו אותם לתוך הכוס עם הסודה.



36. לבה משוקולד

מהבית שלכם:

סוכריות קטנות, חפיסת שוקולד, צלחת, כוס זכוכית, קערה עם מים חמים

זוהי דרך פשוטה ומתוקה להראות לכם כיצד לבה נראית וזורמת. מצאו סוגים שונים של סוכריות והניחו אותן על צלחת. קחו חפיסת שוקולד ופרקו אותה לחתיכות קטנות. הניחו את השוקולד בתוך כוס זכוכית ואת הכוס בתוך קערה של מים חמים וראו אם הם ממיסים את השוקולד. אם לא, בקשו ממבוגר לעזור לכם להמיס את השוקולד. כשהוא נמס, שפכו אותו בעדינות על הצלחת עם הסוכריות; הביטו כיצד הלבה שהייתה פעם קשה כאבן זורמת ומכסה את כל מה שבדרכה. כשזה נגמר, תיהנו.



37. צפייה בתנועה מולקולרית

מהערכה: טפטפת

מהבית: צבע מאכל, צנצנת, מים

כל החומר שבעולמנו עשוי ממיליוני חלקיקים זעירים הנקראים "אטומים". לא תוכלו לראות את החלקיקים הללו בעין בלתי מזוינת, הם קטנים מדי. אטומים מיסודות שונים חוברים יחד כדי ליצור מולקולות, והמולקולות הללו בתנועה בלתי פוסקת. בניסוי זה, תראו כיצד המולקולות של המים מזיזים את צבע המאכל.



38. צרו עבודת אמנות בעצמכם

מהערכה: טפטפת

מהבית:

צבע מאכל (אדום, ירוק, צהוב...), חלב, נוזל לשטיפת כלים, צלוחית

מזגו חלב לתוך הצלוחית. בעזרת הטפטפת, הוסיפו שתיים או שלוש טיפות מכל צבע מאכל לתוך החלב. רווחות את הטיפות מסביב לשטח של החלב וצרו דוגמאות משלכם. הוסיפו טיפה אחת מנוזל הכלים למרכז החלב וראו כיצד הצבעים זזים. נוזל הניקוי משנה את מתח פני השטח וגורם לטיפות צבעי המאכל להתרחק.



39. הכינו קריסטלים מיוחד

מהערכה: כף מדידה, מיכל, כוס מדידה

מהבית: מלח שולחן, מברשת צביעה, דף נייר שחור, מים

מזגו 60 מ"ל מים לתוך המיכל.

שפכו 20 מ"ג מלח לתוך כוס המדידה והוסיפו למים כשאתם בוחשים היטב.

הכנתם עכשיו את קריסטל היוד שלכם.

בקשו ממבוגר להדליק את הרדיאטור כדי שיתחמם עד שהודעה שלכם תהיה מוכנה. השתמשו במברשת הצבע ודיו הקריסטל שלכם לכתוב הודעה על הנייר השחור. בזמן שאתם כותבים, נערו את התמיסה לעיתים קרובות אחרת המלח ישקע לתחתית המיכל.

בקשו מהמבוגר המסייע להניח את הנייר על הרדיאטור (או השאירו אותו בחוץ אם מזג האוויר חם מספיק), והשאירו אותו עד שיתייבש.

ההודעה מופיעה כקריסטלים לבנים מבריקים על הרקע השחור...המים התאדו, והשאירו גבישי מלח על הנייר.



40. הכינו יוד בלתי נראה

מהערכה: מיכל

מהבית: לימון, מברשת צביעה, דף נייר, נר

סחטו את הלימון ושפכו את המיץ לתוך המיכל.

השתמשו במברשת הצבע כדי לכתוב הודעה במיץ לימון על דף הנייר.

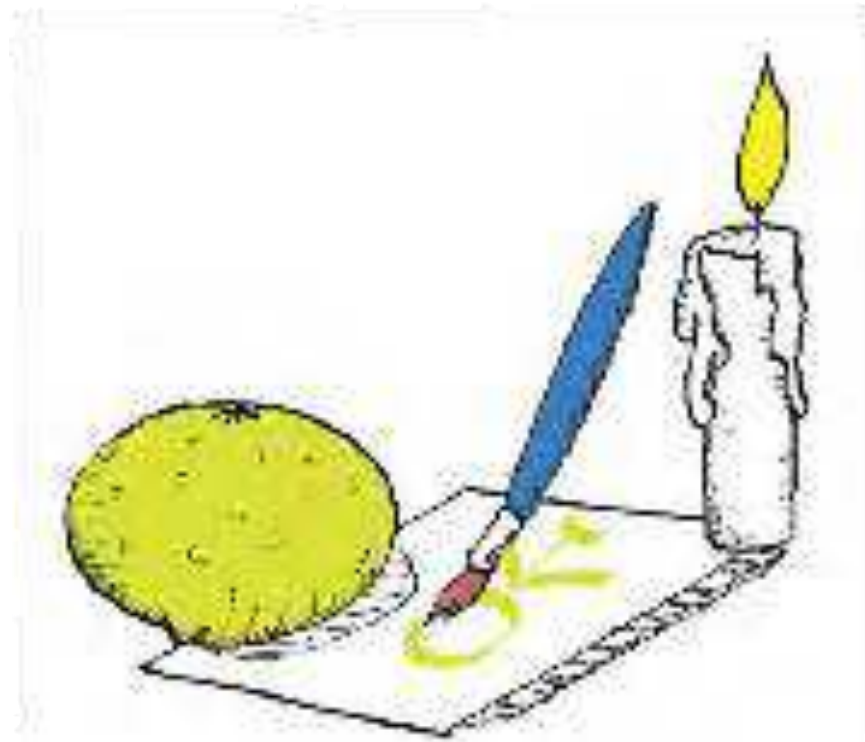
תנו לו להתייבש. בקשו ממבוגר להעביר את הנייר באיטיות מעל להבה של נר עד שההודעה מופיעה. לעולם אל תנסו זאת לבד!

כעת תוכלו לקרוא את ההודעה שכתבתם.

אתם יכולים לראות כמה קל לשלוח הודעות סודיות לחבריכם!

כבו בבטחה לאחר השימוש, אל תזיזו נר דולק

הרחיקו ממוצרים דליקים, הרחיקו מילדים קטנים וחיות מחמד ודאגו להשתמש תמיד במשטח יציב דוחה אש.



41. הכינו עוד הודעה סודית...

מהערכה: מיכל, כף מדידה, טפטפת

מהבית: תה שחור חזק, לימון, מברשת צביעה, דף נייר פשוט, קערה

מלאו חמהקערה במים, ובעזרת הטפטפת הוסיפו 10 טיפות מהתה החזק לתוך המים. בחשו היטב עם כף המדידה.

סחטו את הלימון ושפכו את המיץ לתוך המיכל. הכינו דף נייר קטן שיכנס לתוך הקערה, ובעזרת מברשת הצביעה ודיו ממיץ הלימון כתבו הודעה על הנייר.

הניחו לו להתייבש; ההודעה שלכם תופיע!

כעת הניחו את הנייר בתוך הקערה עם התה השחור וודאו שהוא מכוסה היטב. המתינו מספר דקות;

מה אתם רואים? ההודעה שלכם הופיעה שוב.



42. הכינו כרפס צבעוני

מהערכה: כף מדידה, טפטפת

מהבית: גבעול כרפס עם עלים, שתי כוסות זכוכית, שני צבעי מאכל שונים (אדום וכחול), מספריים

מלאו כמעט עד הקצה את שתי הכוסות במים. בעזרת הטפטפת, טפטפו מספר טיפות צבע מאכל אדום לתוך כוס אחת, וכמה טיפות מהצבע הכחול לתוך השנייה.

בעזרת המספריים, גזרו את קצה הגבעול ופצלו בזהירות את הגבעול לשניים.

הניחו את הכוסות קרוב אחת לשנייה והניחו חצי גבעול בכוס אחת ואת החצי השני בכוס השנייה.

הניחו את הניסוי בצד לכמה שעות.

תוכלו לראות כיצד הצבעים עולים בהדרגה במעלה הגבעול אל העלים ויוצרים גבעול סלרי צבעוני ביותר!

צבעי המאכל הינם צבעים הנספגים במים ומראים לכם כיצד המים עולים במעלה הצמח כדי לספק מים לעלים שבקצה.

43. ספיגה וצבעים

מהערכה: כף מדידה, טפטפת

מהבית: פרח לבן, מספריים, שני צבעי מאכל שונים, שתי כוסות זכוכית

בצעו את אותו הניסוי שעשיתם עם הכרפס, אך הפעם השתמשו בפרח לבן במקום. הניסוי עם הפרח ייקח יותר זמן מאשר עם הכרפס אז היו סבלנים.



44. פיצול צבעים

מהערכה: מבחנה, מיכל

מהבית: מספריים, עיפרון, טוש, נייר סינון

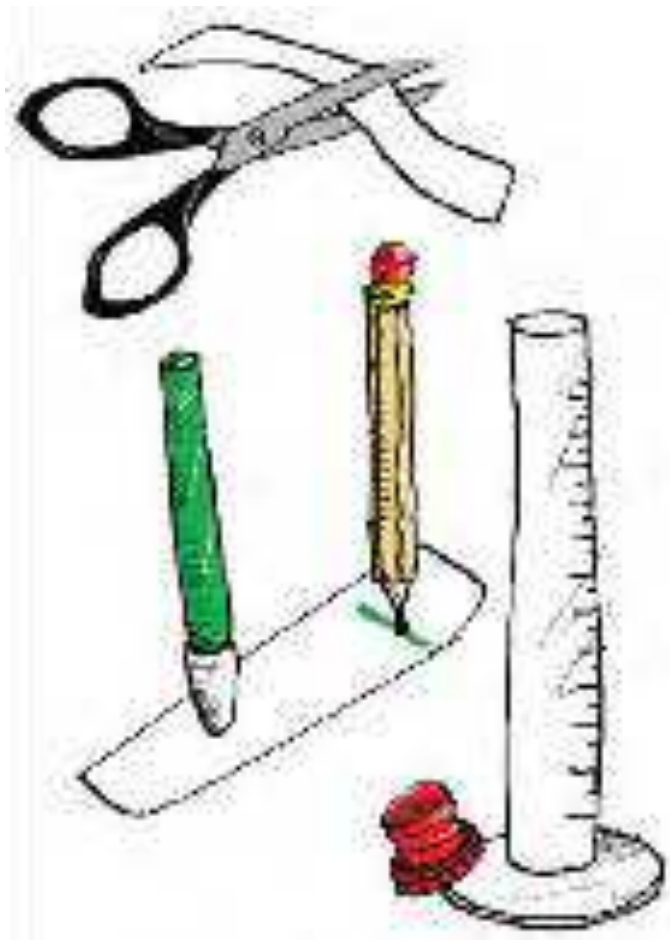
גזרו את נייר הסינון לרצועות באורך של 10 ס"מ ורוחב של 0.5 ס"מ. סמנו עם עיפרון על פס נייר הסינון קו באורך 3 ס"מ מהחלק התחתון וציירו נקודה על קו העיפרון בעזרת הטוש.

בעזרת המיכל, שפכו מים לתוך אחת המבחנות.

הניחו את פס הסינון בתוך המבחנה כך שהקצה נוגע במים אך סימון העיפרון נשאר מעל המים. קפלו את החלק השני של פס הפילטר מעל מסגרת הכוס כדי שיישאר במקומו.

כעת הביטו מה קורה כשקצה הפילטר סופג את המים.

כשהמים עולים במעלה נייר הסינון, אתם יכולים לראות כיצד הדיו מהטוש שלכם מתפצל לצבעיו הבסיסיים.



45. בחינת טושים בצבעים שונים

מהערכה: מיכל

מהבית: טושים בצבעים שונים (אחד מהם חייב להיות ירוק), מים, נייר סינון

חזרו על הניסוי האחרון אך השתמשו בטושים בצבעים שונים. שימו לב שכל צבע עולה לגובה מסוים.



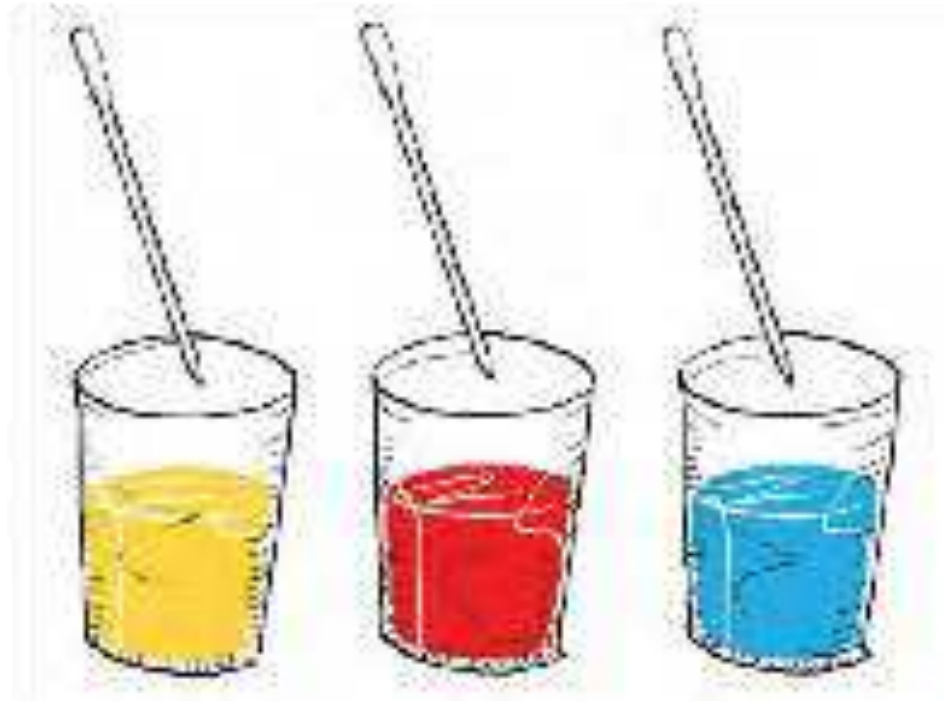
46. אוצר של צבעים

מהערכה: טפטפת

מהבית: כמה כוסות, מים, צבעי מאכל (כחול, אדום וצהוב)

מלאו שלוש מהכוסות במים; טפטפו 3 טיפות מהצבע האדום בכוס הראשונה, 3 טיפות צבע כחול בכוס השנייה, ו-3 טיפות צבע צהוב בכוס השלישית. כעת יש לכם שלושה צבעי בסיס.

בעזרת הכוסות האחרות, צרו שילובים שונים של המים הצבועים: בדקו כמה צבעים תוכלו ליצור.





47. ניסויים עם תמיסות

תמיסות הינן שילוב של שני חומרים כשאחד מהם נמס (נעלם!) בתוך השני. הכינו תמיסת סוכר ותבינו בצורה ברורה יותר.

מהערכה: כף מדידה, מיכל

מהבית: מים, סוכר, כוס

מלאו חצי מהמיכל במי ברז.

בעזרת כף המדידה, הוסיפו 2 כפות "גדולות" של סוכר לתוך המים ובחשו. בצעו את אותו הניסוי עם מים חמים בכוס. הכנתם שתי תמיסות סוכר:

אתם יכולים לראות שגבישי הסוכר נמסים מהר יותר במים החמים, אך בשתי התמיסות, גבישי הסוכר התפזרו במים ונעלמו. עכשיו בצעו בדיוק את אותו הניסוי אך השתמשו במלח במקום בסוכר.



48. קל לערבב, קל להפריד (1)

מהבית: תמיסה של מים וסוכר, תמיסה של מים ומלח

לניסוי זה צריך מזג אוויר חם ושמש.

הכינו את שתי התמיסות כמו שהכנתם בניסוי הקודם ושפכו כל תמיסה לכוס. הניחו את הכוסות במקום חם ושמש: חכו וראו! לאחר זמן מה, תראו שהמים התאדו ונשארו גבישי מלח וסוכר בתחתית הכוסות. הפרדתם בין שני מרכיבי התמיסה.



49. קל לערבב, קל להפריד (2)

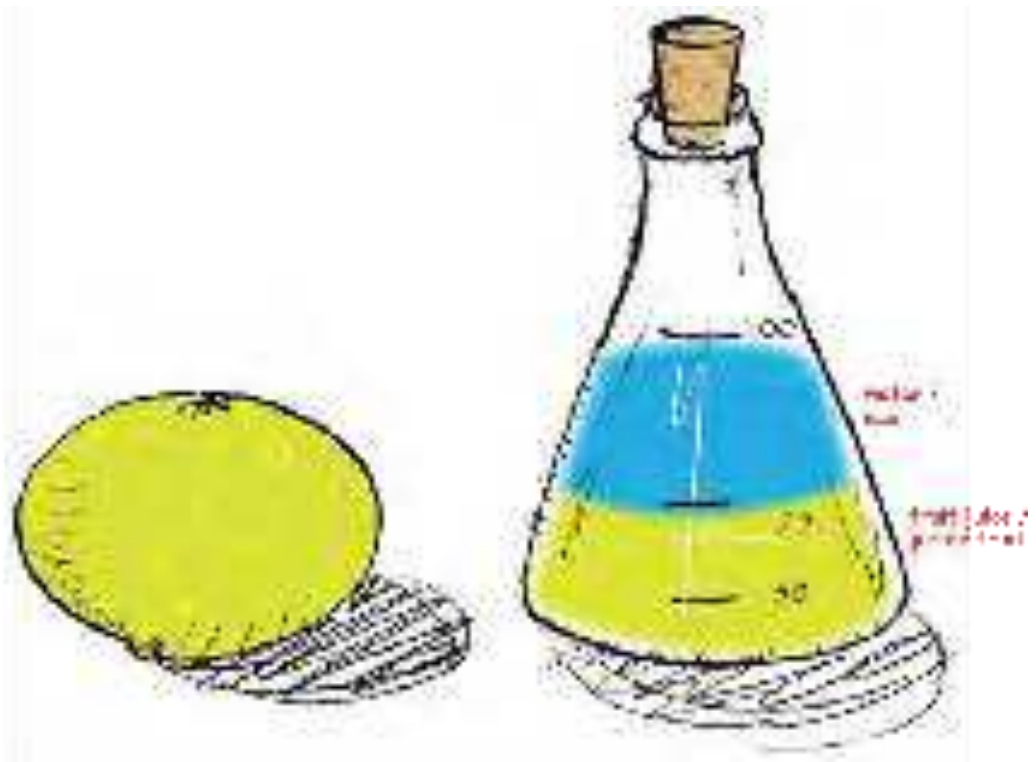
מהערכה: כף מדידה, בקבוקון זכוכית

מהבית: מים, מיץ פירות (תפוז, לימון, אפרסק...)

מלאו חצי מהבקבוקון במיץ פירות ואז הוסיפו מים עד שהבקבוקון מלא. ערבבו היטב: כעת יש לכם שילוב של מים ומיץ פירות שנראה כמו מיץ פירות טהור.

הכניסו את הבקבוקון למקפיא וראו מה קורה. מיץ הפירות שוקע לתחתית מכיוון שהוא כבד יותר מהמים.

המים עולים למעלה וקופאים לפני מיץ הפירות.



50. תמיסה רוויה

מהערכה: כף מדידה, בקבוקון זכוכית

מהבית: מים, סוכר

מלאו חצי מהבקבוקון במים. בעזרת כף המדידה, התחילו להוסיף כמויות "גדולות" של סוכר למים; אחד אחד ובחשו כל הזמן.

המשיכו להוסיף סוכר עד שתראו שהסוכר אינו נמס יותר. זוהי כעת תמיסה רוויה, שלא יכולה לספוג יותר סוכר גם אם תמשיכו לבחוש.

אם תניחו את הבקבוקון בקערה עם מים חמים, תגבירו את הטמפרטורה של התמיסה. כעת נסו להוסיף עוד סוכר ובדקו אם הוא נמס.

על ידי הגברת הטמפרטורה של התמיסה, ניתן להמיס עוד סוכר, אך בקרוב, התמיסה תהפוך להיות שוב רוויה.



51. הכנת תרחיף

מהערכה: בקבוקון זכוכית, מבחנה, כף מדידה

מהבית: מי ברז, קמח קורנפלור

תרחיף הינו שילוב של נוזל ומוצק שבו חלקיקי המוצק לעולם לא נמסים בנוזל. הכינו תרחיף עם מים וקמח קורנפלור ותבינו בצורה ברורה יותר.

מלאו חצי מהבקבוקון במים.

בעזרת כף המדידה, הוסיפו 5 כפות "גדולות" של קמח קורנפלור למים ובחשו היטב.

שפכו מיד חלק מהתרחיף לתוך אחת מהמבחנות וחכו מספר דקות.

מה קרה? הקורנפלור שקע לתחתית המבחנה. אין אפשרות להכין תמיסה של מים עם קורנפלור: חלקיקי הקורנפלור כבדים ותמיד ייפרדו וישקעו לתחתית.



52. חול מסתורי

מהערכה: מיכל, טפטפת

מהבית: חול, שמן בישול, שקית פלסטיק קטנה, מים, צבע מאכל

הניחו מיכל חצי מלא בחול בתוך שקית פלסטיק. הוסיפו 20 מ"ל שמן לחול בעזר הטפטפת וסגרו את שקית הפלסטיק.

ערבבו את החול והשמן בעדינות על ידי מעיכת השקית.

תוכלו להוסיף כמה טיפות של צבע מאכל אם תרצו.

הכינו קערה עם מים ושפכו חלק מתערובת החול לתוך המים.

מה אתם אורים?

מה קרה לחול?



53. מהו תרחיף קולואידי?

תרחיף קולואידי הינו שילוב של שני חומרים שבו חלקיקי אחד החומרים קטנים מספיק כדי להישאר שקועים באופן קבוע בחומר השני והתערובת הסופית נראית כמו תמיסה. כך מכינים דגימה.

מהערכה: זכוכית מגדלת, כף מדידה, אבקת אפייה, כוס מדידה

מהבית: בקבוק גדול, חול מהגינה

מלאו חצי מהבקבוק במים והוסיפו כוס מדידה אחת של חול מהגינה. נערו את הבקבוק היטב: כעת יש לכם מים מלוכלכים ביותר... בעזרת כף המדידה, הוסיפו 2 כפות "גדולות" של אבקת אפייה ונערו את הבקבוק היטב במשך 3 דקות. הניחו את הבקבוק בצד במשך 5 דקות ואז הביטו בו שוב. חלק מהחלקיקים הכבדים יותר של האדמה כבר שקעו לתחתית, חלק מהחלקיקים הקלים יותר יצופו מעלה לפני השטח של המים.

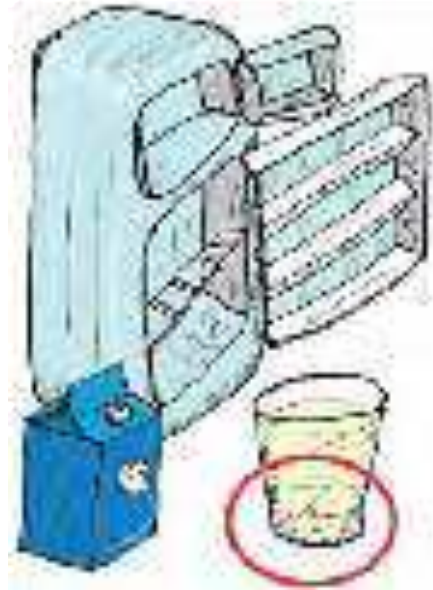
חלק מחלקיקי האדמה קלים מדי ולא מצליחים לשקוע לתחתית הבקבוק, אך חלק כבדים מדי בכדי לצוף מעלה.

בחנו את החלקיקים השונים עם זכוכית המגדלת שלכם. חלקיקים אלה נמצאים במה שנקרא תרחיף קולואידי. עננים וערפל הינם דוגמא של תרחיף קולואידי של נוזלים באוויר. תרחיף קולואידי מוכר נוסף הינו חלב הומוגני.



54. תחליבים

האם ניסיתם אי פעם לשטוף כלים שומניים עם מים בלבד, אפילו עם מים חמים?
 כולנו יודעים שצריך להשתמש בסבון יחד עם המים כדי להוריד את השומן מהכלים. מים
 ושמן הינם דוגמאות של שני נוזלים שלעולם לא יתערבבו יחד: הוספת הסבון יוצרת סוג של
 "גשר" בין שני הנוזלים הללו. הסבון מתחלב את השומן ואתם מקבלים כלים נקיים!



55. תחליבים (2)

האם אתם זוכרים שחלב הינו דוגמא לתרחיף קולואידי?
 השאירו כוס חלב מחוץ למקרר במשך 2-3 ימים וראו מה קורה.
 החלב התפצל לנוזל ומוצק.

56. שמן צף

בניסוי זה תראו כיצד מים הופכים לקלים יותר כשהם קופאים.

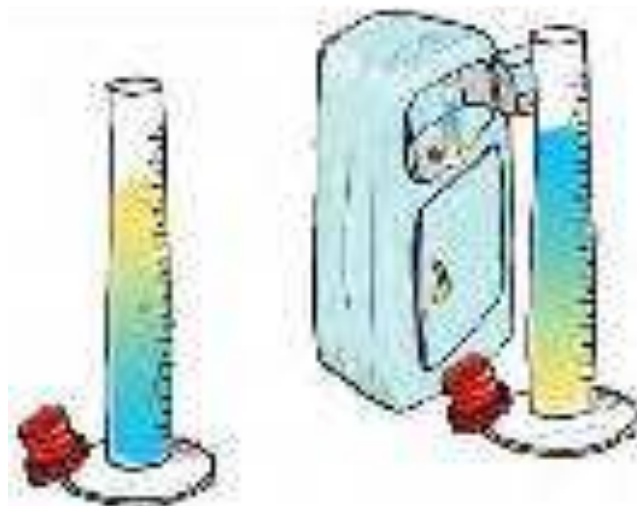
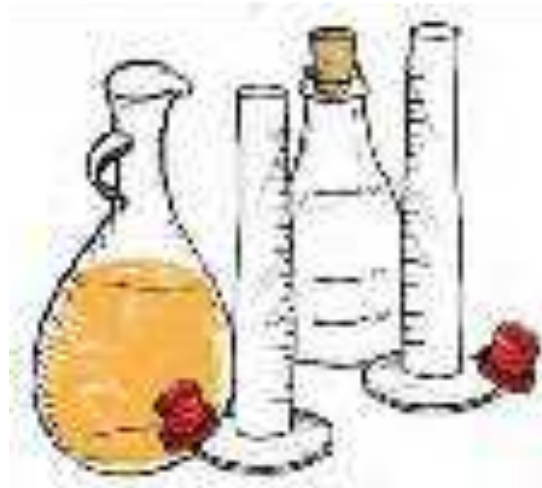
מהערכה: מבחנה, מיכל

מהבית: שמן, מים

הכינו במיכל תערובת של 30 מ"ל מים ו-30 מ"ל שמן.

הכניסו חלק מהתערובת לתוך מבחנה והניחו לזה לשקוע במשך כמה דקות.

תראו שהמים שוקעים לתחתית והשמן צף ועולה למעלה. זה קורה בגלל שהמים כבדים יותר מהשמן. כעת שפכו חלק מתערובת השמן והמים לתוך מבחנה שנייה והכניסו את המבחנה למקפיא. השאירו במשך שעה וראו מה קורה. הפעם תראו שהשמן שקע לתחתית המבחנה מכיוון שמים הופכים קלים יותר כשהם קופאים.



57. אפקט טינדל

לא תוכלו להבדיל בין תמיסה לתרחיף קולואידי רק מהתבוננות בהם, אך תוכלו לבצע ניסוי כדי לגלות את ההבדל.

מהבית: כוסות שתייה, תה, חלב, מיץ תפוזים, מי מלח, רקע כהה כמו נייר שחור או בד שחור, פנס.

מלאו כל כוס באחד הנוזלים שברשימה או נוזלים דומים שתוכלו למצוא בבית. העמידו את הכוסות מול רקע כהה: קחו את הפנס שלכם והאירו קרן של אור דרך התערובות שבכל כוס. אם אתם יכולים לראות את האור עובר דרך הכוס, הנוזל הינו קולואידי; אם אינכם יכולים לראות את האור עובר דרך הכוס, הנוזל הוא תמיסה. בחנו כמה שיותר נוזלים.



58. רפש

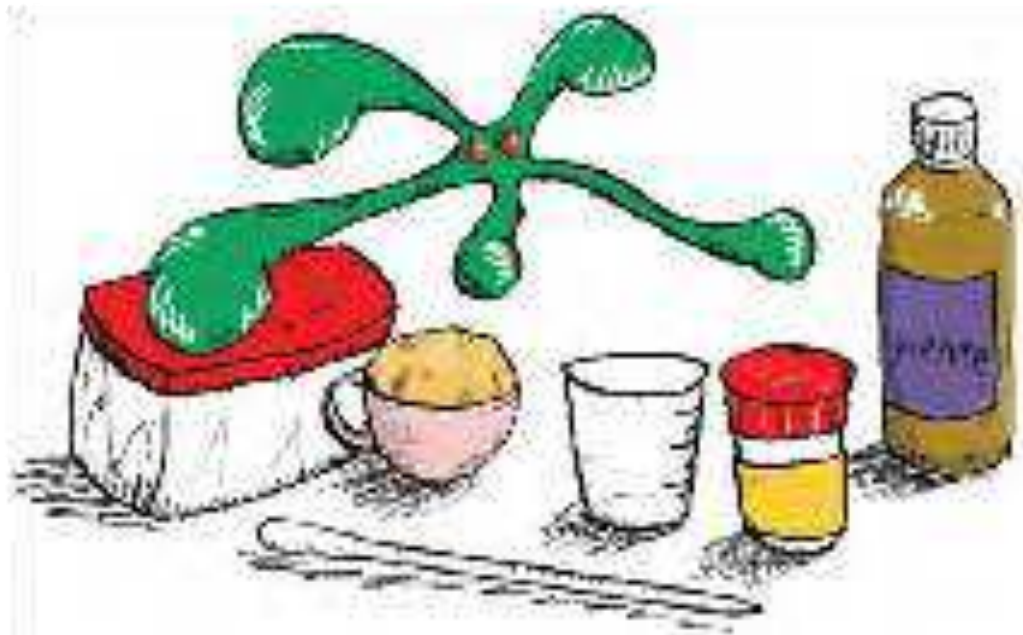
מהערכה: מיכל, גליצרין, טפטפת

מהבית: קורנפלור, מים, קערה, צבע מאכל, מיכל עם מכסה

כדי להכין רפש, שימו 200 גרם קורנפלור בקערה, הוסיפו 400 מ"ל מים ו-5 טיפות גליצרין. בחשו את התערובת, אל תנסו לנער אותה: השתמשו באצבעותיכם כדי לערבב אותה יחד ולהכין בצק קורנפלור.

הוסיפו כמה טיפות של צבע מאכל ירוק כדי לגרום לזה להיראות כמו משהו מהחלל החיצון.

משכו אותו, הכו בו, ופשוט תיהנו להכניס לתוכו את אצבעותיכם.



59. הכינו חוצן מקורנפלור

מהערכה: מיכל, גליצרין, טפטפת

מהבית: קורנפלור, מים, קערה, צבע מאכל, ג'ולות, נייר צבעוני

תוכלו להכין חוצן אמיתי עם הרפש שלכם. הכינו את הרפש כמו בניסוי הקודם, וצרו צורה לחוצן שלכם.

השתמשו בחלקים מהנייר הצבעוני כדי להכין לו קרניים ובג'ולות כדי להכין לו עיניים.

תנו לדמיון שלכם להשתולל: הפכו אותו ליצור מפחיד ביותר. כדי שלא יתייבש, אחסנו אותו במיכל או תיק אטום.



60. להכין פלסטיק מחלב

מהערכה: כוס מדידה

מהבית: סיר קטן ממתכת, מבחש, שמנת, חומץ

מלאו את כוס המדידה בחומץ והניחו אותה בצד. בקשו ממבוגר שיעזור לכם לחמם 150 גרם שמנת בסיר קטן. כשהשמנת מתחילה לרתוח, הוסיפו את החומץ. בחשו עד שתכולת הסיר הופכת לצמיגית.

הורידו את הסיר מהאש. כשהתערובת מתקררת, שטפו אותה במים זורמים במשך מספר דקות. כעת יש לכם פלסטיק תוצרת בית.

בתערובת שלכם, הכימיקלים החומציים בחומץ מגיבים לכימיקלים של החלב האורגני, ויוצרים את הפלסטיק.



61. האם ידעתם שיש ברזל בדגני הבוקר שלכם?

מהערכה: מגנט

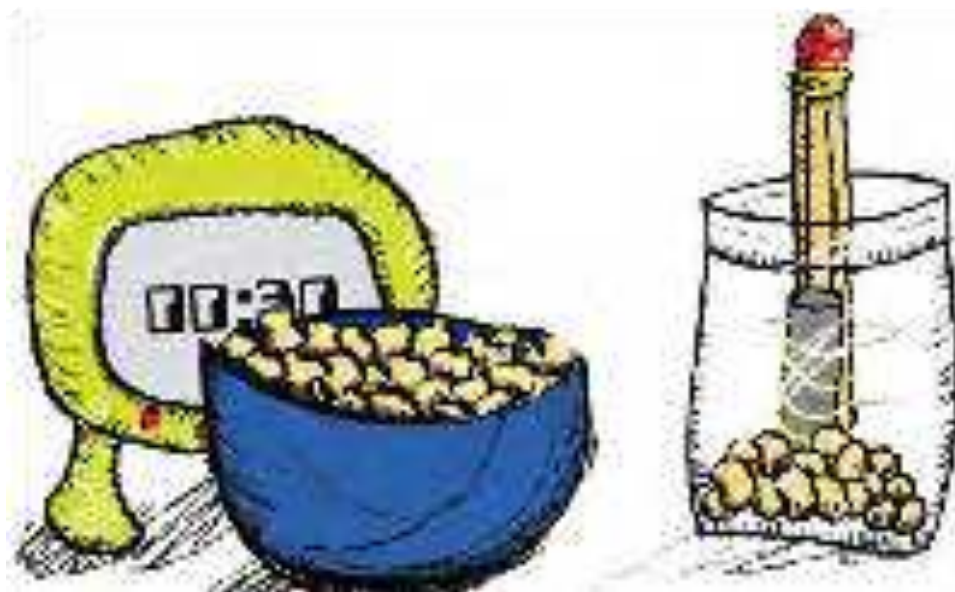
מהבית: סוגים שונים של דגני בוקר, שקית עם רוכסן לסגירה הרמטית, מים, כוס

קחו כוס של דגני בוקר והכניסו אותה לשקית ההרמטית. מעכו את הדגנים בעזרת הכוס ושפכו אותם לתוך קערה.

הוסיפו כוס מים לדגנים ובחשו היטב עד שתקבלו תערובת רכה.

אטמו את המגנט שלכם בתוך שקית פלסטיק והשתמשו בה כדי לבחוש את תערובת הדגנים במשך עשר דקות.

הביטו במגנט: חלקיקי הברזל שהיו בדגני הבוקר נדבקו למגנט. בחשו עוד חמש דקות. מצאתם עוד ברזל?



62. להשחים תפוח

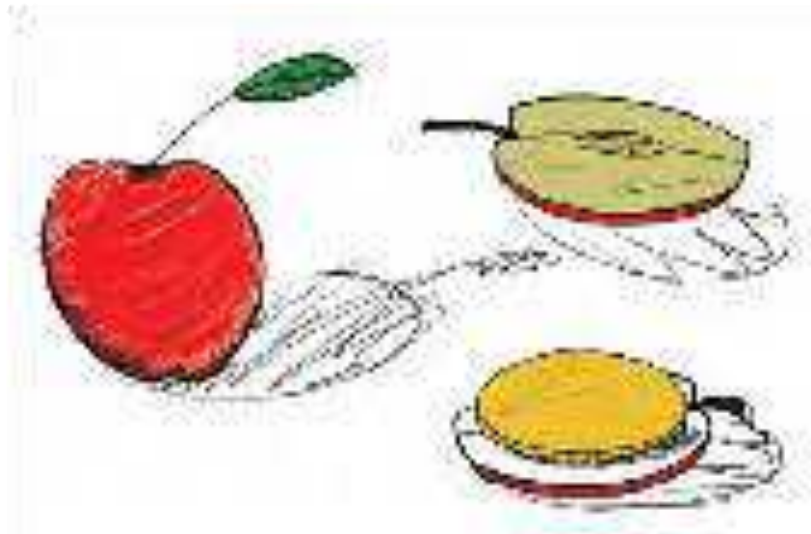
מהערכה: טפטפת

מהבית: כדור ויטמין סי (או מיץ לימון סחוט טרי), תפוח

חתכו את התפוח לשניים והעמידו את שני החצאים כשהחלק הלבן פונה כלפי מעלה. מעכו את כדור הוויטמין סי ופזרו את האבקה על אחד החצאים. אם אין לכם כדורים של ויטמין סי בבית אז הזליפו מיץ לימון במקום.

השאירו את שני החצאים לא מכוסים במשך שעה עד שעתיים. איזה שינוי אתם רואים בצבע?

החלק הבשרי בפירות כגון תפוחים, בננות ואגסים משנה את צבעו כשהוא בא במגע עם האוויר. החמצן באוויר מגיב לכימיקלים שבפרי וגורם לשינוי בצבע. ויטמין סי מגיב לכימיקלים שבפרי ומונע שינוי של צבע.



63. עיתון חדש-ישן

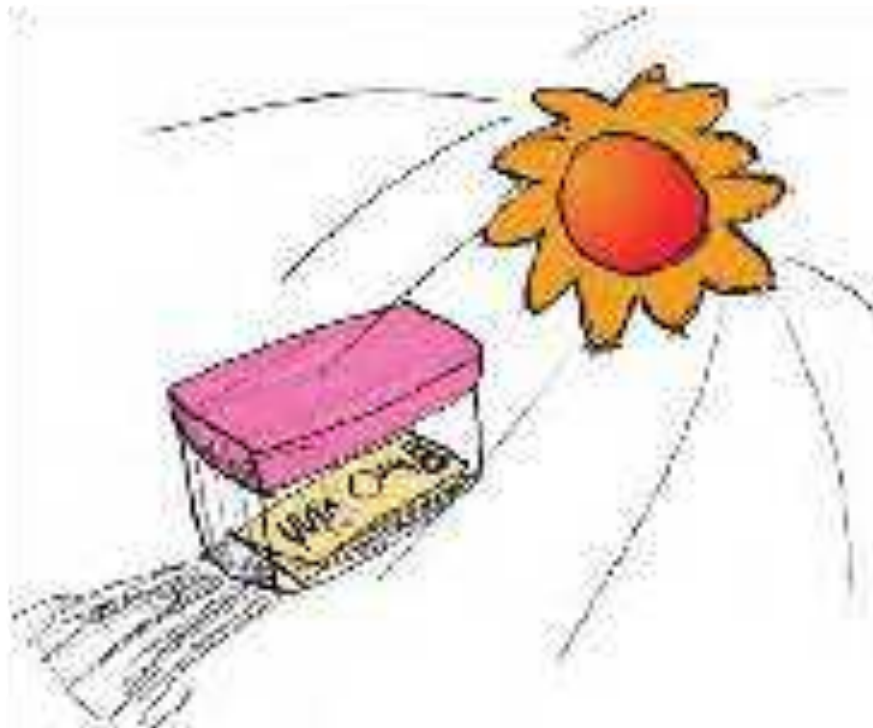
מהבית: עיתון, קופסה עם מכסה

הניחו חתיכה של עיתון בקופסה שקופה עם מכסה. העמידו אותה ליד חלון מול השמש והשאירו אותה במשך 2 עד 3 ימים. מה קרה לעיתון?

העיתון כעת צהוב, לא לבן!

החומרים שבהם השתמשו כדי להכין את הנייר צהובים. כדי להפוך את הנייר ללבן, מוסיפים כימיקל שגורם לתגובה כימית שמסירה את החמצן.

השמש מחממת את האוויר והעיתון, וגורמת לחמצן להשתלב עם הכימיקלים שבנייר והעיתון חוזר לצבעו הצהוב המקורי.



64. הכינו צבע מחלמון

מהערכה: כוס מדידה, כף מדידה, טפטפת

מהבית: צבעי מאכל, שתי חלמונים, מים, מברשת צביעה 1, כוסות

ערבבו את החלמונים עם המים ושפכו חלק מהתערובת לתוך כל כוס. בעזרת הטפטפת, הוסיפו 2-3 טיפות צבע מאכל לכל כוס כדי ליצור צבעי חלמון שונים. ערבבו היטב כל צבע, קחו את מברשת הצבע והנייר והתחילו לצייר.

ערבבו את החלמונים עם מים

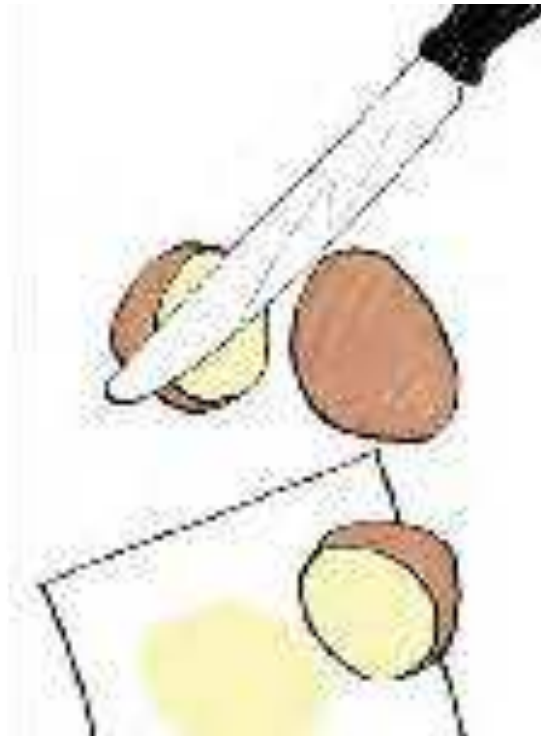
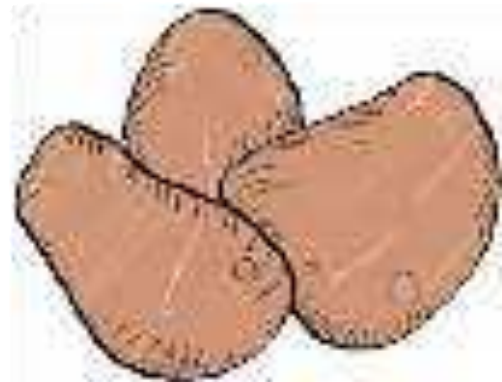


65. חותמות מתפוחי אדמה

מהבית: תפוח אדמה, סכין חיתוך, דרך נייר

חתכו תפוח אדמה לחצי והניחו את שני החצאים בצד למספר דקות. החמצן באוויר גורם לחלק הפנימי הלבן של תפוח האדמה להפוך לחום.

קחו דף לבן ויחד עם חותמות תפוחי האדמה שלכם עשו צורות על הנייר. תוכלו לחתוך צורות או אותיות לתוך החלק הפנימי של תפוח האדמה. עצבו חותמות תפוחי אדמה משלכם.



66. פסלים מג'לטין

מהערכה: כף מדידה

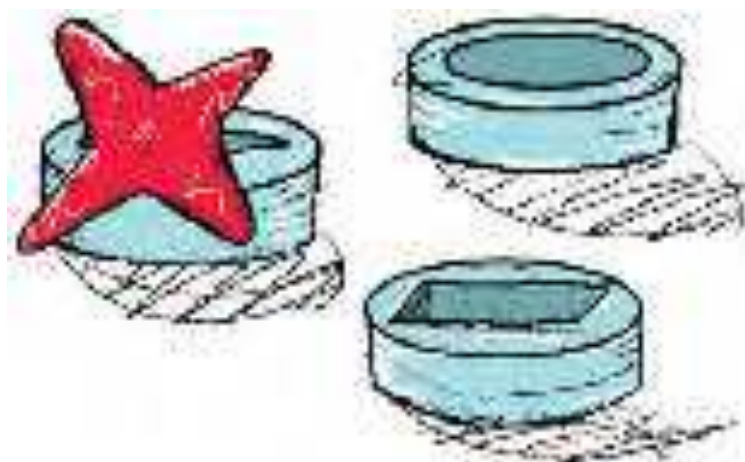
מהבית: חבילה 1 של ג'לטין, תבניות ג'לי או תבניות בצורות אחרות, סוכר, צבע מאכל, כוס 1 של מים קרים, כוס 1 של מים חמים, קערה.

מזגו כוס אחת של מים קרים לתוך הקערה ופזרו את הג'לטין לתוך המים. הוסיפו 1/4 כוס סוכר וכוס מים חמים.

בחשו היטב על שכל הג'לטין נמס. הוסיפו 4 טיפוך צבע מאכל ובחשו שוב.

שפכו את תערובת הג'לטין לתוך תבניות שונות והכניסו אותם למקפיא עד שהתערובת מוצקה.

ג'לטין הינו חומר מאוד יוצא דופן: הוא נוזלי במים חמים, אך הופך לסוג של חומר ג'לי שהינו חצי מוצק כשהוא מתקרר.



67. פסלים מעיסת נייר

מהערכה: בלון

מהבית: עיתון ישן, מים, קמח, כוס, קערה, מיכל עם מכסה, מלח

קודם כל, תצטרכו להכין עיסה. הכניסו לקערה כוס קמח, כפית מלח וכוס מים חמים. בחשו עד שהתערובת קרמית ומבריקה. אחסנו את העיסה במיכל סגור במשך כמה שעות. חתכו עיתון ישן לרצועות ברוחב של 3 ס"מ. נפחו את הבלון; הוא יהיה הבסיס לפסל שלכם. טבלו את רצועות העיתון בתוך העיסה והתחילו לכסות את הבלון עם הרצועות עד שכל הבלון מכוסה. הכינו מספר שכבות כדי שהפסל שלכם יהיה יציב וחזק. כשהוא מתייבש, הכניסו סיכה דרך הכדור כדי להוציא את האוויר מהבלון. כעת תוכלו לצבוע אותו.



68. מהי צפיפות?

מהבית: סירופ, שמן בישול, צנצנת, מים, מבחר עצמים קטנים

מזגו בזהירות סירופ לתוך המיכל עד שהוא רבע מלא. הוסיפו בעדינות את אותה כמות השמן למיכל ולבסוף גם את אותה כמות מים. שלושת הנוזלים אינם מתערבבים, הם יוצרים שלוש שכבות שונות. נוזלים יכולים לצוף או לשקוע בדיוק כמו עצמים מוצקים. הכל תלוי בצפיפות שלהם: צפיפות היא משקל של חומר בתוך נפח מסוים. חומר בעל צפיפות נמוכה שוקל פחות מחומר בעל אותו נפח עם צפיפות גבוהה יותר.

עצם או נוזל יצופו רק בנוזל בעל צפיפות גבוהה יותר מהם.



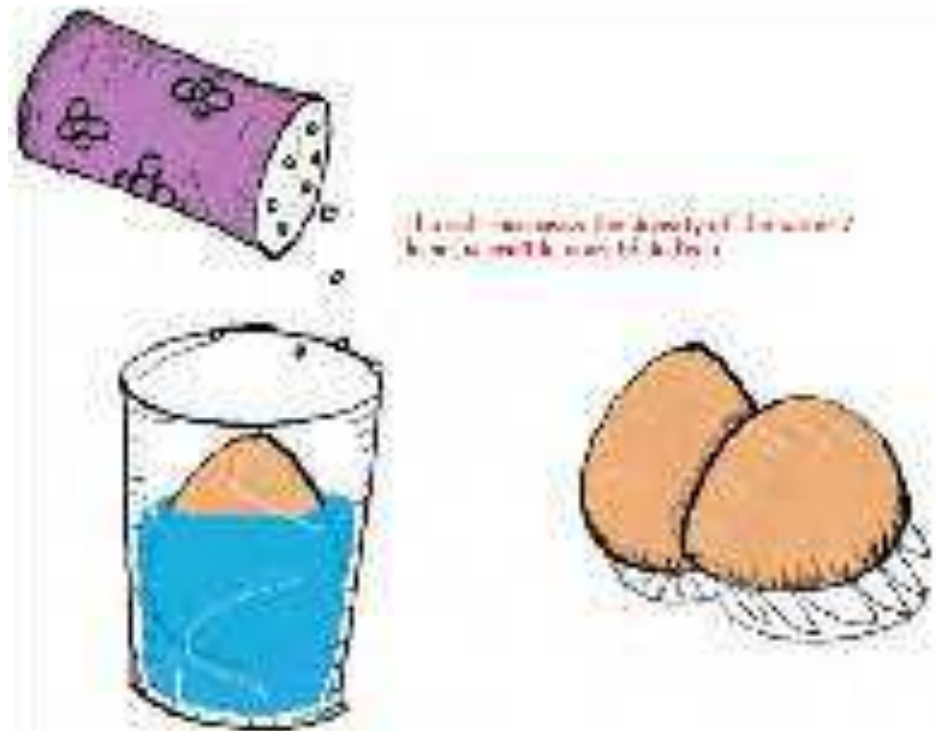
69. ביצים צפות

מהערכה: כף מדידה

מהבית: 2 ביצים לא מבושלות, מלח, 2 כוסות, מים

מלאו את הכוסות במי ברז. הוסיפו 50 מ"ג מלח לאחת הכוסות ובחשו היטב. הניחו בעדינות ביצה בכל כוס והביטו מה קורה לביצים.

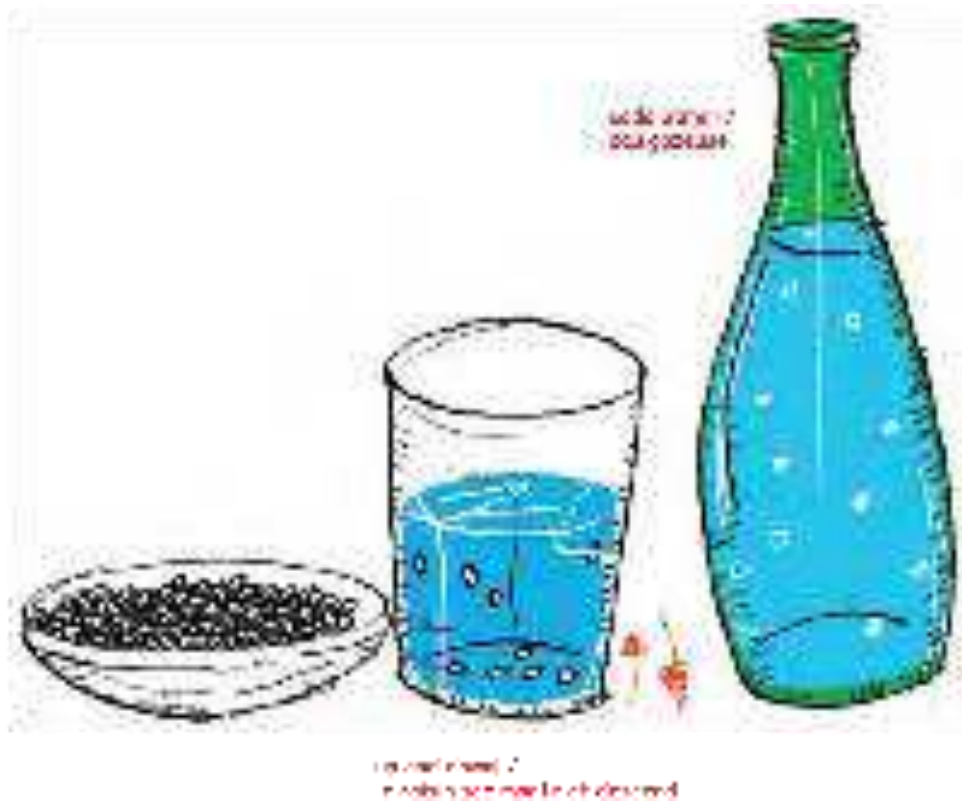
הביצה במים המלוחים צפה. כשהוספתם מלח למים, הגדלתם את הצפיפות של המים וכך אפשרתם לביצה לצוף.



70. צימוק פינג-פונג

מהבית: 1 כוס שתייה, מי סודה עם גזים, צימוק מיובש

הפילו את הצימוק המיובש לתוך כוס של סודה לשתייה והביטו מה קורה. בהתחלה, הצימוק שוקע לתחתית, ואז הוא עולה למעלה ואז שוב שוקע; מעלה ומטה, ממש צימוק פינג-פונג! הבעות ממי הסודה מתחברות לצימוק כשהוא בתחתית הכוס ומרימות אותו למעלה לפני השטח. כשהוא למעלה, הבעות מאבדות את אחיזתן על הצימוק והתהליך מתחיל שוב מחדש.



71. מהם מים קשים?

מהערכה: כף מדידה

מהבית: 2 כוסות, מים, מלח, סבון נוזלי, מים רתוחים שהתקררו

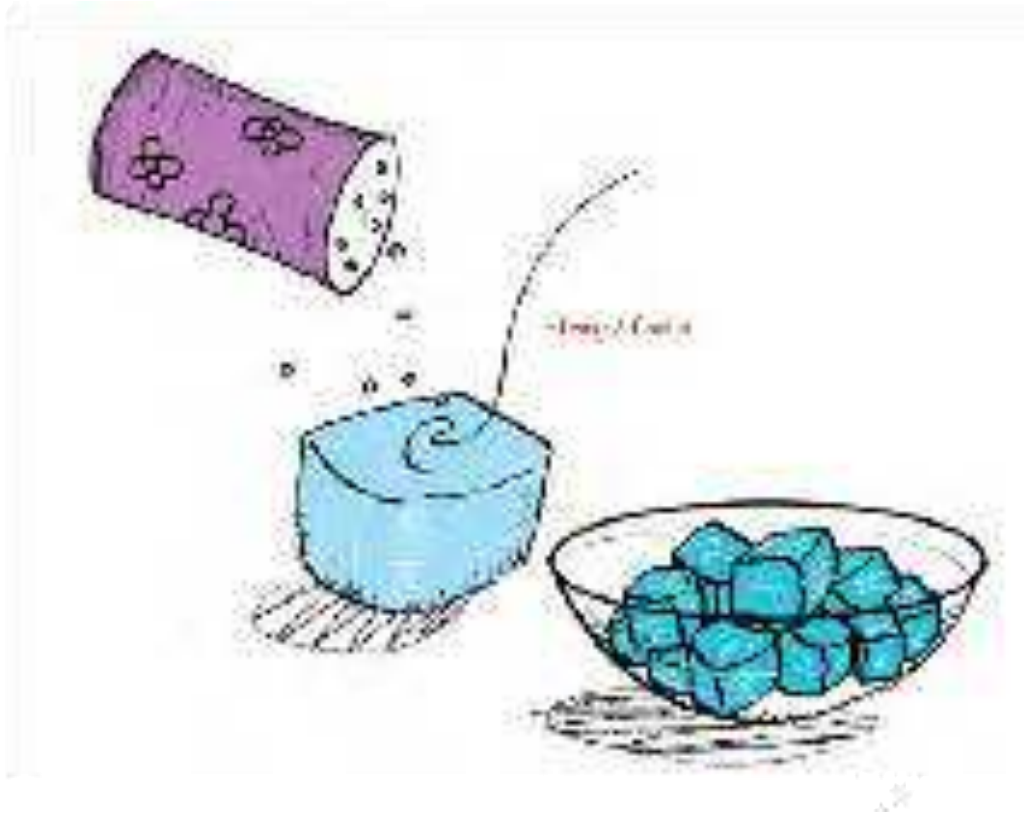
מים קשים משאירים משקע של מינרלים בתוך צינורות וקומקומים. שכבת מינרלים זו תלך ותתעבה ולבסוף תגרום נזק לצינורות אם היא לא תסולק. אתם יכולים לבדוק את המים שלכם בבית כדי לראות אם הם "קשים". מלאו כוס במים רתוחים והוסיפו 5 טיפות סבון נוזלי. מים רתוחים אינם קשים ויצרו בקלות תמיסת סבון. כעת שימו טיפה של סבון נוזלי לתוך כוס מים מהברז. בחשו היטב עם כפית המדידה. אם לא נוצר קצף, הוסיפו עוד טיפה של סבון נוזלי. המשיכו להוסיף עד שתהיה לכם תמיסת סבון מוקצפת עם מי הברז. אם מי הברז זקוקים לטיפות נוספות כדי להקציף יותר מהמים הרתוחים, אז הם מים "קשים".



72. לתפוס קוביית קרח!

מהבית: חוט, קוביות קרח, מלח, קערה

הניחו קוביית קרח על הקערה. הניחו חתיכה של חוט רטוב על קוביית הקרח ופזרו מלח על החוט וקוביית הקרח. הביטו כיצד החוט מתחבר לקוביית הקרח.



73. להכין "חרק" קפוא

מהבית: מרגרינה, מספר קוביות קרח, מלח, 2 מגשים

הניחו מספר קוביות קרח על מגש; פזרו עליהן מלח והצמידו את קוביות הקרח יחד כדי ליצור צורה של חרק.

כעת מרחו שכבה עדינה של מרגרינה על המגש השני והניחו עליו את חרק הקרח שלכם. דחפו בעדינות את החרק והביטו כיצד הוא רץ! כשמפזרים מלח על קרח, הקרח מתחיל להתמוסס.

מי מלח קופאים בטמפרטורה נמוכה יותר ממי ברז. כעת אתם יודעים למה אנשים מפזרים מלח על כבישים ומדרכות קפואות בחורף.

דחפו בעדינות את החרק שלכם

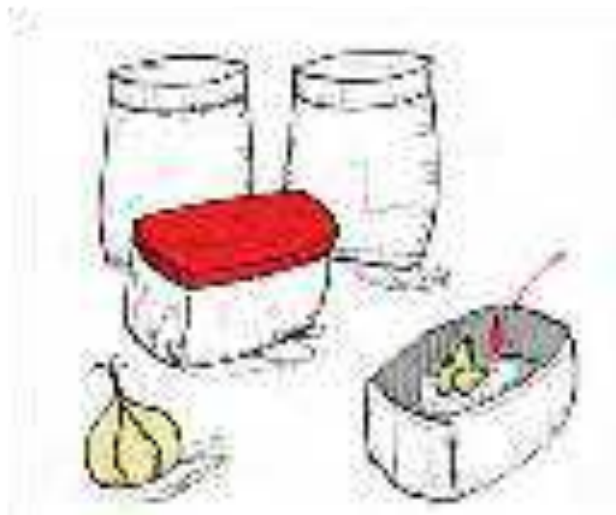


74. לנקות את האוויר

מהערכה: כף מדידה, כוס מדידה

מהבית: סודה לשתייה, 2 שקיות מיוחדות עם רוכסן לאיטום, 1 בצל, קופסת נעליים עם מכסה, צלוחית.

שפכו כוס 1 של סודה לשתייה לתוך קופסת נעליים. קחו 15 מ"ג סודה לשתייה מהקופסא והכניסו אותה לשקית האטומה. פזרו את שאר הסודה לשתייה באופן אחיד בתחתית הקופסא. בקשו ממבוגר לעזור לכם לקלף בצל ולחתוך אותו לארבע חלקים. הניחו את חלקי הבצל בצלוחית. הניחו את הצלוחית בתוך הקופסה וסגרו את המכסה. לאחר 24 שעות, הוציאו 15 מ"ג מהסודה לשתייה שבקופסת הנעליים והכניסו אותם לשקית אטומה אחרת. כעת יש לכם שתי שקיות: פתחו שקית אחת בכל פעם והריחו את התכולה. בשקית הראשונה אין ריח, אך השקית השנייה תסריח מבצל. סודה לשתייה סופגת את הריח שנדף מהבצל. לעיתים קרובות מכניסים סודה לשתייה לתוך מקררים כדי לספוג ריחות ולשמור על אוויר נקי.



75. הכינו בושם מעלי כותרת

מהערכה: מבחנה, משפך, מיכל

מהבית: עלי כותרת, מים

אספו עלי כותרת מפרחים שונים. קחו מבחנה ומלאו חצי ממנה בעלי כותרת. בעזרת המשפך והמיכל, הוסיפו מים חמים למבחנה, מספיק כדי לכסות את עלי הכותרת. סגרו את המבחנה וזכו 1 שעה. כעת פתחו את המבחנה והריחו! הכנתם בושם!

76. הכינו בושם מפרחים

מהבית: כוס עלי כותרת, מים, קערה, חתיכה של בד מוסלין או בד מכותנה אורירית אחרת (גדולה יותר מהקערה), בקבוק ריק לבושם שתכינו.

קחו קערה והניחו עליה את חתיכת הבד כדי שהצדדים יתלו החוצה מעבר למסגרת הקערה. שפכו את עלי הכותרת לתוך הקערה וכסו אותם במים. השתמשו בכמה שפחות מים כדי לכסות את עלי הכותרת. כסו את הקערה והניחו אותה בצד במשך 24 שעות. אספו את הקצוות של הבד ומעכו בעדינות את המים של עלי הכותרת לתוך קערה אחרת. שפכו את המים המבושמים לתוך הבקבוק הריק שלכם וסמנו אותו בשם מתאים.



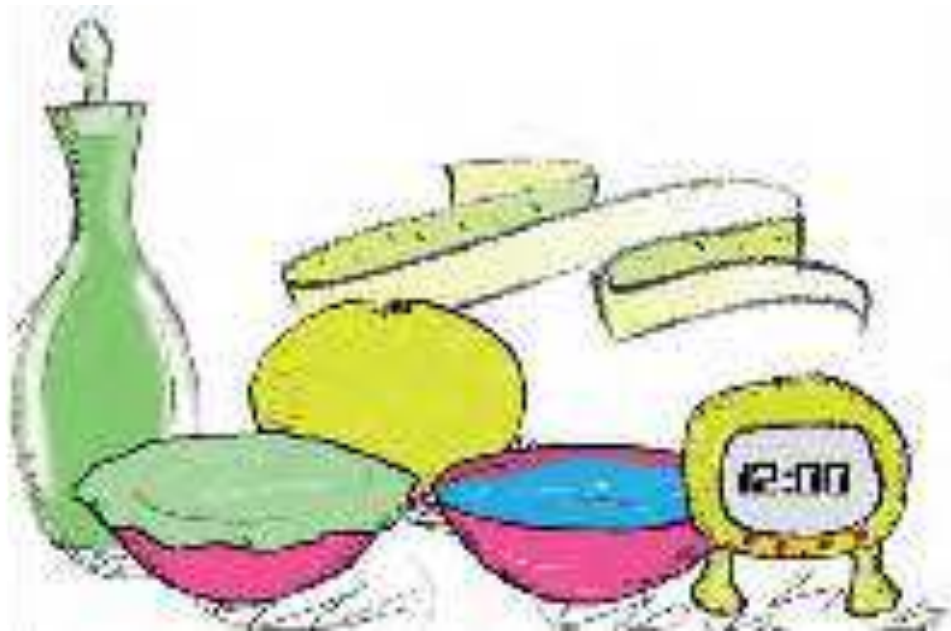
77. הכינו בושם מפרי הדר

מהבית: 1 לימון או תפוז גדול, מים מינרליים או מים שהורתחו והתקררו, קערה, בקבוק ריק לבושם שתכינו.

בקשו ממבוגר לעזור לכם לקלף לימון או תפוז גדול ואז חתכו אותו לחתיכות קטנות (בערך 2X2 ס"מ): הכניסו אותן לקערה וכסו אותן עם מים מינרליים או מים שהורתחו והתקררו.

כסו את הקערה והניחו אותה בצד במשך 12 שעות.

נקזו את המים של פרי ההדר, שפכו אותו לתוך הבקבוק הריק שלכם וסמנו אותו בשם מתאים.



78. למה צמחים צריכים אור?

מהבית: 2 צמחים קטנים בעציצים (מאותו הסוג), דף שחור

הניחו את הצמחים באזור עם שמש. הכינו כיסוי מהנייר השחור וכסו את אחד הצמחים כדי שלא יגיע אליו שום אור.

הניחו את הצמחים למשך 7 ימים ואז השוו בין הצבע של הצמחים.

צמחים הם ירוקים כי הם מכילים חומר שנקרא "כלורופיל". כלורופיל סופג את קרני השמש והופך אותן לאנרגיה עבור הצמח כדי לייצר חומרי צמיחה חדשים ולצמוח.

ללא אור השמש, אין ייצור של כלורופיל, הצמח יאבד את צבעו הירוק ובסופו של דבר ימות.



79. כמה יכול צמח לשתות?

מהבית: צמח בריא וצעיר בעציץ, קערה (כדי להעמיד בתוכה את העציץ), מים

השקו את הצמח שלכם. עכשיו געו באדמה באצבעותיכם והרגישו כמה שהיא לחה. השקו את הצמח פעם נוספת והפעם בדקו אם הצטברו מים בקערה שמתחת לעציץ. אם יש מים בקערה, שפכו אותם החוצה. בדקו את העציץ שלכם מדי יום על ידי נגיעה באדמה עם האצבעות. ברגע שהאדמה מרגישה יבשה השקו את הצמח שוב. אם מים מצטברים בקערה שמתחת לעציץ סימן שהשקיתם אותו יותר מדי. תלמדו לדעת כמה מים העציץ שלכם צריך.



80. צמחים מסתובבים לכיוון האור

מהבית: צמח בעציץ, שולחן

הניחו את הצמח על שולחן ליד חלון שמואר על ידי השמש והניחו לו במשך 4 ימים. כעת סובבו את הצמח, כדי שהצד השני שלו יהיה מול השמש, והניחו לו במשך 4 ימים נוספים. תראו שהעלים של הצמח תמיד יפנו לכיוון האור.



81. הכינו גינה מספוג

מהבית: מים, ספוג, קערה, זרעים קטנים, אוכל נוזלי לצמחים

הספיגו את הספוג במים והניחו אותו בקערה רדודה. פזרו זרעים על הספוג. וודאו כי שמתם מספיק מים בקערה כדי שהספוג לא יתייבש. הוסיפו אוכל נוזלי לצמחים למים כדי לספק חומרים מזינים.

בקרוב תראו כיצד הזרעים יתחילו להצמיח ענפים.



82. הכינו גינה מיניאטורית משלכם

מהבית: אבנים קטנות או חצץ, סוגים שונים של אזוב, מיכל גדול ושקוף, מים, צמחים קטנים, מכסה, אדמה, גחלים

הניחו שכבה קטנה של אבנים בתחתית המיכל ואז כסו את האבנים בשכבה דקה של גחלים. מעל זה, הניחו שכבה עמוקה של אדמה. חפרו בור קטן באדמה עבור כל אחד מהצמחים, הכניסו את הצמחים, כסו את שורשיהם באדמה והצמידו את האדמה היטב. הניחו את האזוב על גבי האדמה והשקו אותו היטב. הניחו את הגינה שלכם במקום עם אור אך לא אור ישירות מהשמש. שמרו על הגינה שלכם מכוסה עם מכסה אם אפשרי, או עם כיסוי מפלסטיק. אם תראו טיפות של מים בתוך המיכל, הורידו את המכסה עד שהן ייעלמו ואז החזירו את המכסה.

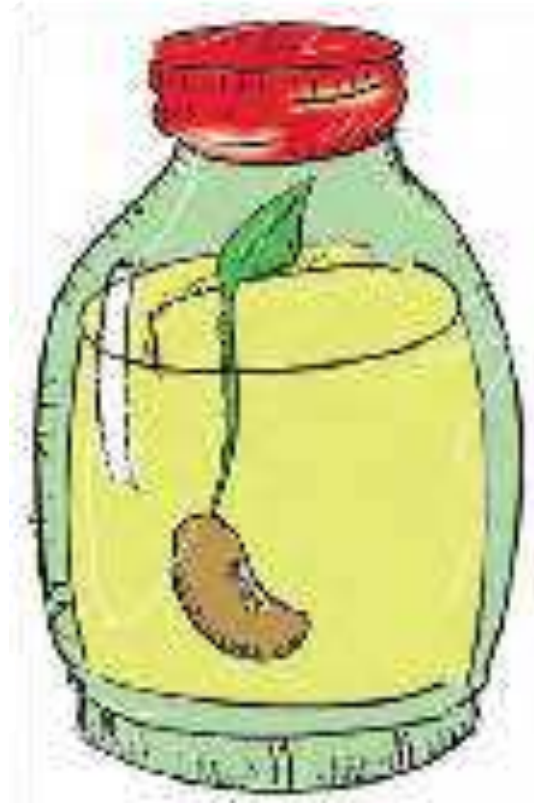


83. צפו בשעועית צומחת

מהבית: מגבת נייר, צנצנת ריקה, גרגיר שעועית יבש, מים

גלגלו את מגבת הנייר והשתמשו בה כדי לכסות את הקירות הפנימיים של הצנצנת.

הניחו את השעועית בין הנייר והקיר הפנימי של הצנצנת. שפכו מים לתחתית הצנצנת עד לגובה של 3 ס"מ כדי לשמור על מגבת הנייר לחה והשאירו את הצנצנת במקום חמים. לאחר מספר ימים, יופיע שורש שצומח לכיוון מטה: הוא מחפש מים. לאחר עוד כמה ימים, יופיע גבעול ירוק שצומח כלפי מעלה: הגבעול מחפש אור. צפו בשעועית שלכם מדי יום וראו כמה מהר הוא גדל. תוכלו לעשות ניסויים עם זרעים אחרים כגון אפונה ועדשים.



84. אפקט החממה

מהערכה: מדחום

מהבית: שתי כוסות זהות, חתיכה משקית פלסטיק, מים, גומייה

מלאו חצי מכל כוס במים והניחו אותן במקום שמש. ודאו כי גובה המים בכל כוס זהה לשנייה.

בדקו את טמפרטורת המים בשתי הכוסות ותעדו את התוצאות. כעת כסו את אחת הכוסות עם חתיכה משקית הפלסטיק והצמידו אותה למקום עם הגומייה. השאירו את הכוסות בשמש במשך שעה ואז בדקו את טמפרטורת המים בכל כוס שוב: תעדו את התוצאות שלכם. תראו שהמים בכוס המכוסה חמים מעט יותר מהמים שבכוס הפתוחה: זה בגלל שהאוויר החם בכוס הסגורה לא יכל להימלט וגרם למים להתחמם. תראו בנוסף שאדי מים הצטברו בתוך הכוס המכוסה. ניסוי זה יכול לעזור ולהסביר את "אפקט החממה".

אחד מהגורמים לזיהום אוויר הוא עליה בדו-תחמוצת הפחמן באוויר.

זהו הגז שנפלט מהמנוע של מכונית רגילה וישנן מיליוני מכוניות בכבישים! הוא מצטבר באטמוספירה ויוצר שכבה שמונעת מהחום לעזוב את כדור הארץ. החום נכלא והטמפרטורה של כדור הארץ עולה בהדרגה וגורמת ל"התחממות גלובלית".



85. מרק מעופש

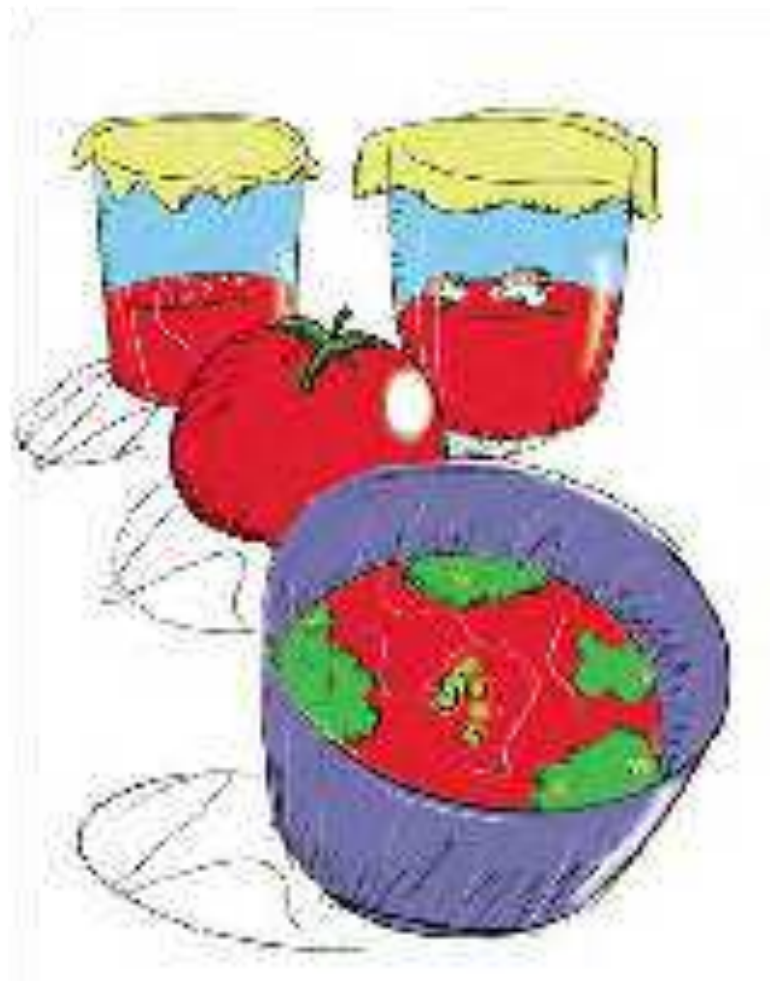
מהערכה: כוס מדידה

מהבית: מעט מרק עגבניות, 2 כוסות, ניילון נצמד

בעזרת כוס המדידה, מזגו 50 מ"ל מרק עגבניות לתוך כל כוס. העבירו את האצבע שלכם על הרצפה ואז טבלו אותה במרק שבאחת הכוסות. פזרו פירורי לחם לתוך הכוס השנייה עם המרק. כסו את הכוסות בניילון נצמד והשאירו אותן במקום חשוך וחמים במשך מספר ימים.

לאחר כמה ימים, תראו נקודות של עובש על גבי המרק. אספתם זרעי עובש בלתי נראים מהרצפה שנקראים נבגים. הנבגים הללו נמצאים בכל מקום.

הם ניזונים מהמרק וגדלים בתוך צמחים קטנים.



86. מבחן הטעם

מהבית: מבחר משקאות, כיסוי עיניים

כסו לחבריכם את העיניים וראו אם הם מצליחים לנחש את סוג המשקה שנתתם להם. הלשונות שלנו מכירים את ההבדל בין הטעמים מתוק, מלוח, מר וחמוץ. חבריכם ישתמשו גם בחוש הריח כשינסו לנחש איזה משקה נתתם להם; שני החושים הללו עובדים יחד בצמידות כדי להגיע לתשובה הנכונה!



87. בדיקה למציאת ברזל במיצי פירות

מהערכה: 2 מבחנות, כוס מדידה

מהבית: כוס תה חזק, מבחר מיצי פירות (מקופסא ומבקבוק)

בעזרת כוס המדידה, מזגו 15 מ"ל תה חזק לתוך כל אחת משתי המבחנות. הוסיפו 15 מ"ל מיץ פירות לאחת המבחנות, ו-15 מ"ל מיץ פירות אחר למבחנה השנייה. הניחו בצד למספר שעות.

ישנם כימיקלים מסוימים בתה שיוצרים תגובה עם מרכיבי ברזל הנמצאים במיצי פירות כדי ליצור חומר שיתווסף בתחתית המבחנה.

על פי כמות החומר הזה, תוכלו לראות כמה ברזל יש בכל אחד ממיצי הפירות. בדקו מספר מיצי פירות ובררו איזה מהמיצים מכיל הכי הרבה ברזל.



88. מהו מתח פנים?

מהבית: קערה נקיה, חתיכת סבון, גפרורים, מים, קוביית סוכר

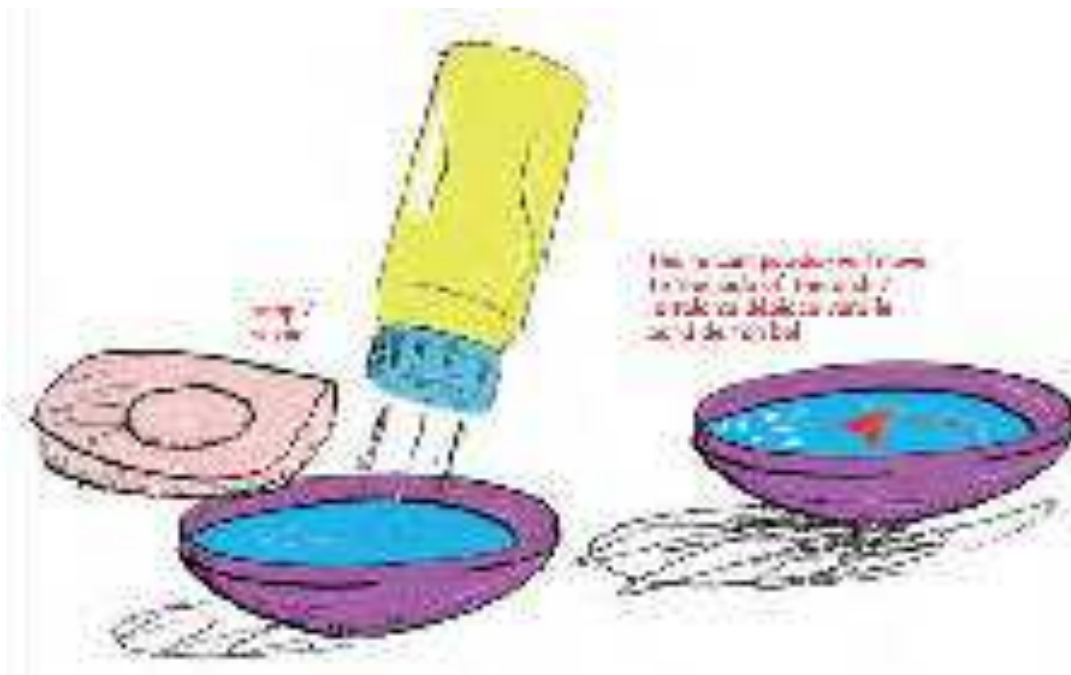
מלאו קערה נקייה במים. סדרו בעדינות את הגפרורים סביב קצה הקערה. כעת טבלו קוביית סוכר במרכז המים והביטו כיצד הגפרורים מתקרבים אחד לשני. קוביית הסוכר נקבובית מאוד וסופגת מים, וכך יוצרת זרימה קטנה של מים, ומושכת את הגפרורים לכיוון המרכז. כעת טבלו חתיכה של סבון במרכז המים והביטו כיצד הגפרורים מתרחקים אחד מהשני. שכבה דקה של סבון מתפשטת על פני המים, ומורידה את מתח הפנים. פני השטח של נוזלים משמשים כיריעה אלסטית שתמיד תתפשט לכיוון המרכז; זהו שטח הפנים של נוזל.



89. לשבור את המתח

מהבית: קערה, מים, אבקת טלוק, חתיכת סבון

מלאו את הקערה במים וחכו עד ששטח המים חלקים ודוממים. פזרו אבקת טלוק על המים. כעת הרטיבו אצבע אחת ומרחו אותה על חתיכת סבון. טבלו את האצבע לתוך המים בצד אחד של הקערה. מה קורה? כל אבקת הטלוק תזוז לצד הקערה. כיצד השפיע הסבון על מתח הפנים של המים?

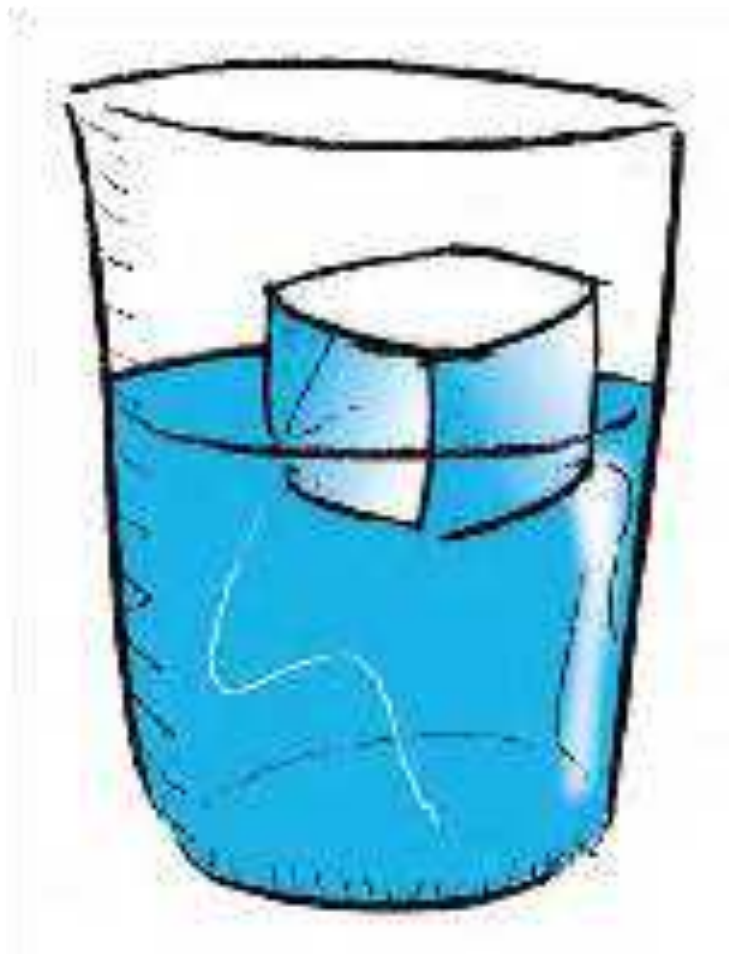


90. קרחון תוצרת בית

מהערכה: מיכל

מהבית: קוביית קרח, מי ברז

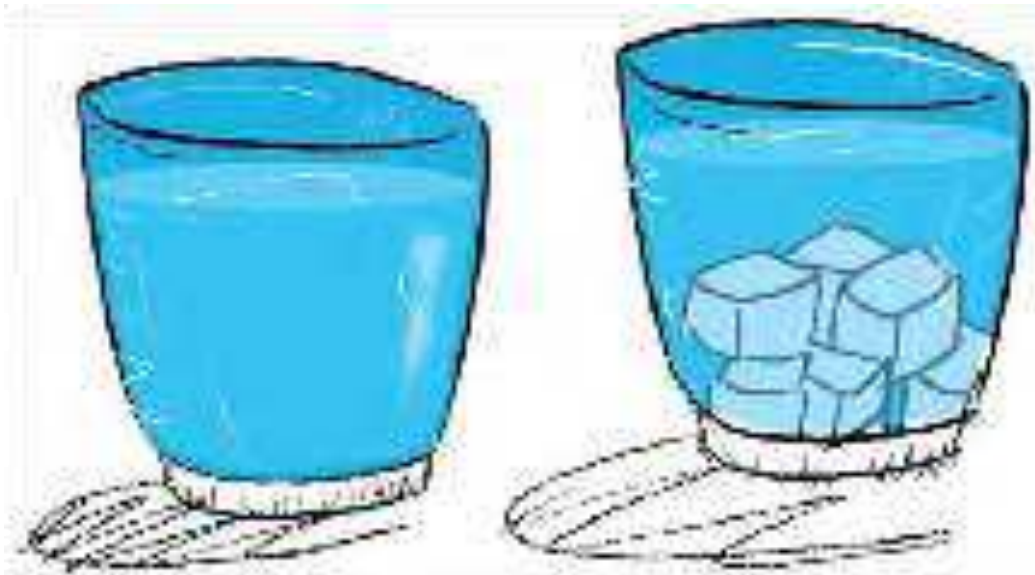
מלאו מיכל עם מי ברז חמים והכניסו לתוכו קוביית קרח. האם קוביית הקרח שוקעת? למה לא? מים מתרחבים כשהם קופאים והופכים לפחות דחוסים ממים נוזלים. כעת אתם מבינים כיצד קרחוני ענק צפים בימים ליד חוגי הקוטב.



91. קרחונים נמסים

מהבית: קוביות קרח, כוס, מי ברז חמים

הניחו קוביות קרח בכוס ומלאו את הכוס במי ברז חמים.
שאלו את חבריכם אם המים יגלשו החוצה כשקוביות הקרח ימסו. הם כנראה יגידו שכן!
אבל תוכלו להראות להם שגובה המים יישאר בדיוק אותו הדבר.
כשכל קוביית קרח נמסה, נפח המים שנוצר זהה לנפח של קוביית הקרח, כך שגובה המים בכוס לא משתנה.



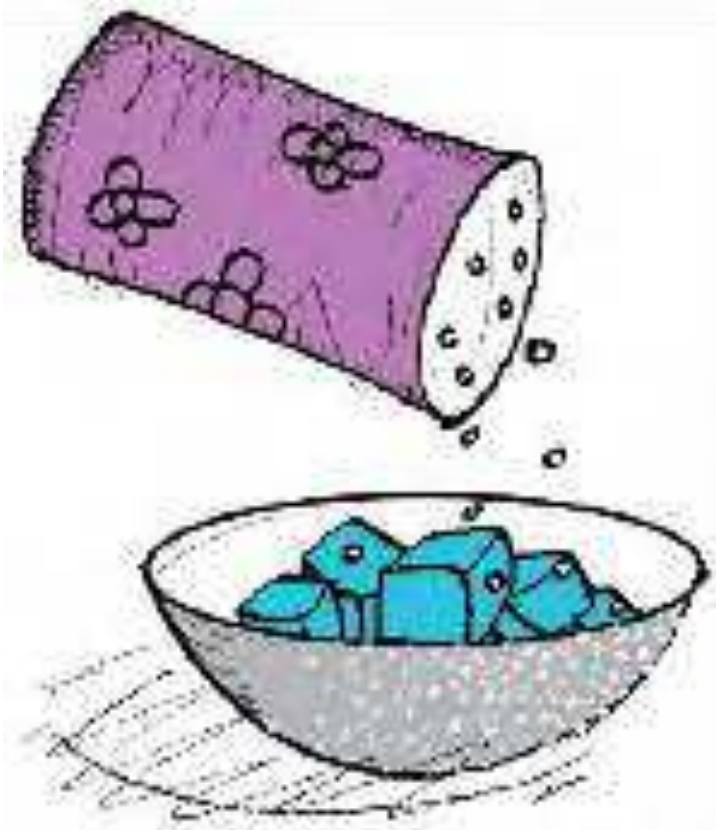
92. להקפיא קופסת שימורים

מהבית: קוביות קרח, מלח, קופסת שימורים

קחו קופסת שימורים נקייה. כסו את התחתית בשכבה של מלח ואז מלאו את הקופסה בקוביות קרח. כשהקרח נמס, שפכו החוצה את המים והוסיפו עוד קוביות קרח ומלח. לאחר מספר דקות תראו שהחלק החיצוני של הקופסא קפוא.

מה קרה כאן?

האוויר מכיל מים אך טיפות המים קטנות מדי להיראות. כשאוויר חם בא במגע עם משהו קר כמו הקופסה שלכם, המים באוויר משתנים לטיפות גדולות שאנו יכולים לראות. מתכת הופכת לקרה מהר מאוד ועל ידי הוספת מלח לקרח, הקופסה מתקררת עוד יותר מהר, וגורמת לטיפות המים בחלק החיצוני של הקופסה לקפוא.



93. מים קופאים וגדלים

מהערכה: מבחנה, מיכל

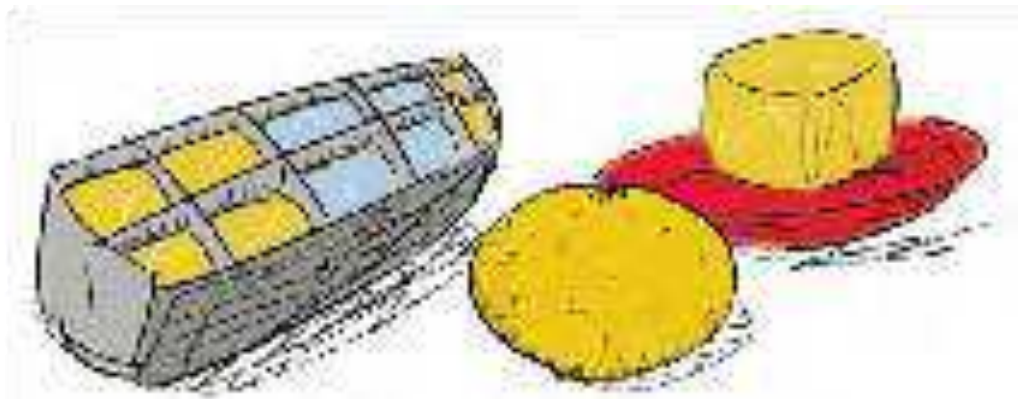
מהבית: מי ברז

מזגו מי ברז לתוך אחת המבחנות ומלאו חצי ממנה.
 כעת הכניסו את המבחנה למקפיא וחכו עד שהמים קופאים.
 בדקו את המדידות ליד המבחנה: כמה מים יש לכם כעת?
 למה זה קרה? כשמים קופאים חלקיקי המים הקטנים מתרחקים אחד מהשני והופכים
 לגבישים גדולים יותר. הניחו את המבחנה שלכם במקום חמים וחכו עד שהמים ימסו.
 בדקו שוב כמה מים יש במבחנה.

94. קוביות קרח כתומות

מהבית: מיץ תפוזים, מגש קרח

מלאו חצי ממגש הקרח במיץ תפוזים.
 מלאו את החצי השני של המגש במים. כשהקוביות קפואות הוציאו אותן. נסו לנגוס בקוביית
 מיץ התפוזים ובקוביית המים. מידת הסמיכות של הקוביות אינה אותו הדבר.
 זה קורה בגלל שלא כל החומר במיץ קפוא. נוזלים רבים קופאים בטמפרטורות נמוכות יותר
 מהטמפרטורה שבה מים קופאים. קוביית התפוז היא שילוב של חומר קפוא ולא קפוא.



95. מטבע נוקש

מהבית: מטבע, מיכל עם מים, בקבוק שני ליטר סודה או קוקה-קולה עם פקק

הניחו את הבקבוק הסגור במקפיא במשך 10 דקות. הוציאו את הבקבוק מהמקפיא, הסירו את הפקק וכסו את הפיה עם מטבע רטוב.

לאחר מספר שניות, המטבע מתחיל "לקפוץ", ויוצר צליל נקישה. האוויר שבבקבוק מתכווץ במקפיא וכך תופס פחות מקום. כשמוציאים את הבקבוק מהמקפיא, האוויר הקר מתחיל להתחמם ולהתרחב. האוויר החם נדחף על המטבע וגורם לו לזוז מעלה ומטה על צד אחד. זה ימשיך עד שהטמפרטורה בתוך הבקבוק תהיה זהה לזו שבחוץ.



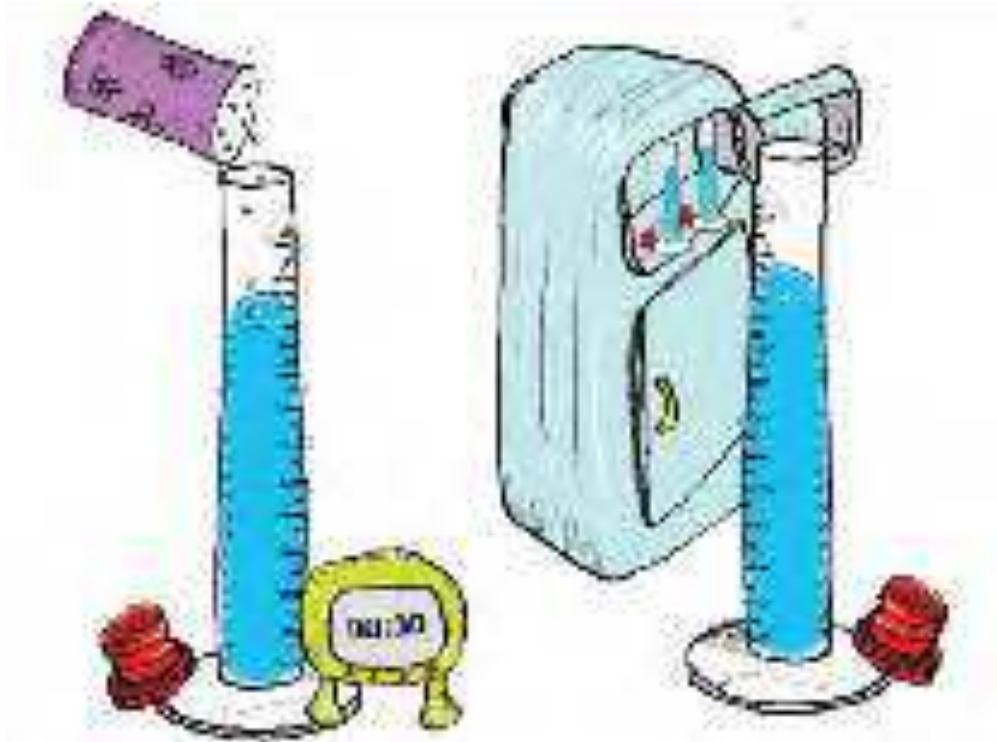
96. מים קפואים

מהערכה: 2 מבחנות, כף מדידה

מהבית: מים, מלח

מלאו שתי מבחנות במים. בעזרת כף המדידה, הוסיפו כף אחת "גדולה" של מלח לאחת המבחנות. הניחו את מעמד המבחנות שלכם בתוך המקפיא ובדקו כל 10 דקות. איזה מהן קופאת קודם?

האם זו עם המים או זו עם תמיסת המלח?



97. תעלולי סבון (1)

מהערכה: מיכל, כף מדידה

מהבית: מברשת דקה לצביעה, סבון נוזלי או ניקוי, מראה או חלון

שפכו כמות קטנה של סבון נוזלי לתוך המיכל ובחשו לאט. טבלו את קצה האצבע שלכם או מברשת צביעה לתוך התמיסה וכתבו הודעה על חלון או מראה. הכתב צריך להיות דק ככל האפשר. כעת נשפו על ההודעה הבלתי נראית: ההודעה תיראה לפתע כשהאזור מסביבה הופך רטוב מנשימתכם.



98. תעלולי סבון (2)

מהבית: חוט, קערה, סבון נוזלי, מים

עשו לולאה בחוט. הניחו לה לצוף באמצע קערה עם מים. הוסיפו שתי טיפות סבון נוזלי לתוך הלולאה. החוט נמשך החוצה על ידי מתח הפנים מסביבו ויוצר עיגול.



99. סבון מצחיק

מהערכה: תבניות סבון, כף מדידה, כוס מדידה, מיכל

מהבית: חתיכה מ"סבון-על", מים חמים

קחו חתיכה מסבון העל. הניחו אותה במיכל ושפכו 30 מ"ל מי ברז חמים. ערבבו היטב עם כף המדידה ושפכו את התערובת לתוך 2 תבניות סבון. חכו חצי שעה ותוכלו להוציא את הסבון המצחיק שלכם מתוך התבנית.

הניחו את סבון העל בתוך מיכל עם מים חמים וערבבו היטב...

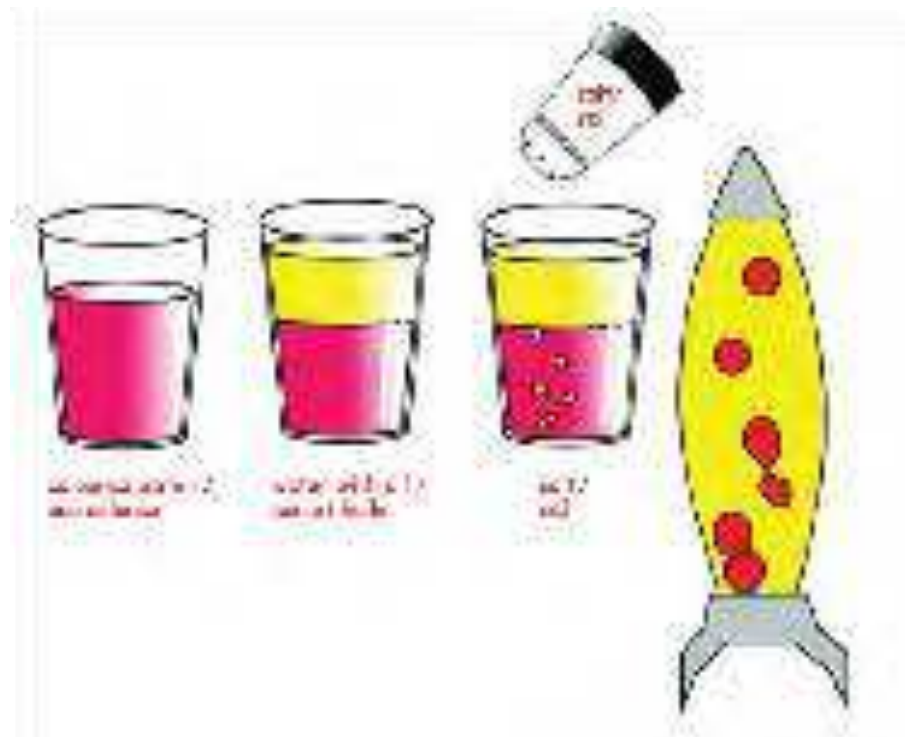


100. מנורת לבה

מהבית: כוס שתייה, מים צבועים, שמן בישול, מלח

האם ראיתם פעם מנורת לבה? אנו עומדים להכין משהו מאוד דומה לזה. קחו כוס ומלאו אותה $3/4$ מים; נחמד להוסיף קצת צבע מאכל. שפכו שמן בישול רגיל לתוך הזכוכית עד שהכוס כמעט מלאה. תראו שהשמן נשאר למעלה, ולא מתערבב עם המים. נסו לערבב את השמן במים ותראו מה קורה, הסיבה שהם לא מתערבבים היא שהשמן קל יותר מהמים. קחו קצת מלח ופזרו אותו על השמן והביטו כיצד הוא שוקע למטה לתחתית הכוס ולוקח איתו טיפות מהשמן.

לאחר זמן מה, המלח נמס והשמן צף חזרה למעלה.



101. גזוז

מהבית: כוס, סודה לשתייה, סוכר, מיץ לימון

מצאו סודה לשתייה (השתמשו אך ורק בסודה לשתייה בזה). הכניסו שתי כפות גדולות של סודה לשתייה בתוך כוס וערבבו עם מעט סוכר. קחו כוס אחרת, מלאו אותה במים וקצת מיץ לימון ושפכו אותה לתוך כוס הסודה: הכנתם משקה מזרקה מוגז.



102. מטף

מהערכה: מזרק, בלון

מהבית: סודה לשתייה, בקבוק קטן, חומץ או מיץ לימון

הכינו מטף לכיבוי אש. הכניסו מעט סודה לשתייה לתוך בקבוק קטן. הכניסו את הבלון הקטן לתוך הבקבוק כשצוואר הבלון מחוץ לבקבוק. מלאו את המזרק בחומץ או מיץ לימון והחדירו את הנוזל לתוך הבלון.

ברגע שהוא מלא, עשו חור בבלון עם מחט או קיסם. אתם יודעים מה עומד לקרות, אז הרחיקו את זה מכם ודאגו לעשות את זה מעל כיור או בחוץ כדי שלא יוצר בלגן. כך עובד מטף כיבוי אש. כשאתם מושכים את הידית של המטף, הוא שובר שפופרת קטנה מזכוכית המלאה בחומצה. דבר זה גורם לתגובה כימית המייצרת קצף או אבקה המתפרצת מהמטף וחונקת את האש על ידי מניעה של חמצן מהלהבות.

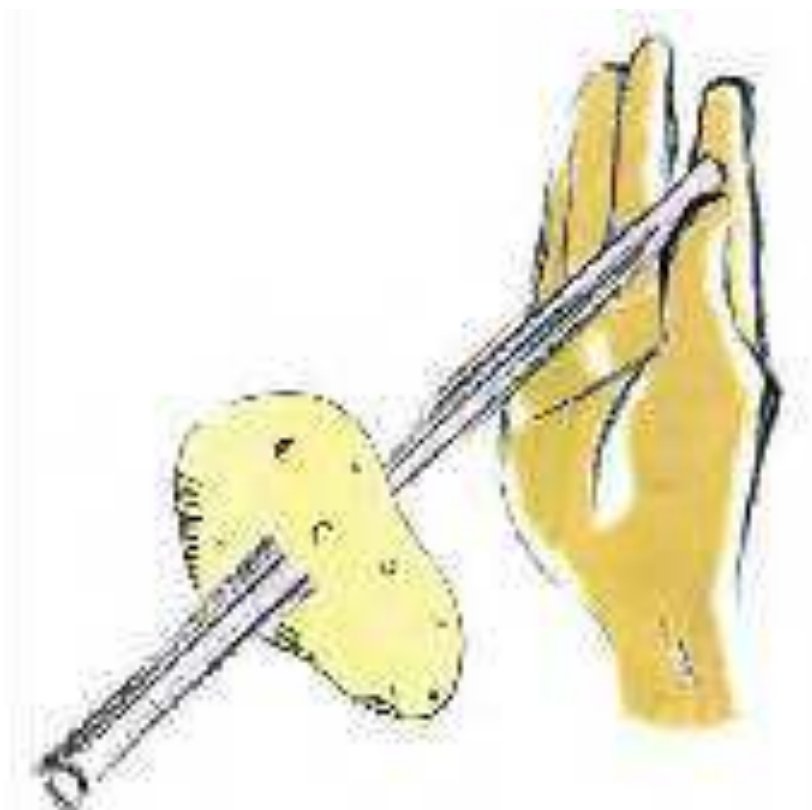


103. תרגיל תפוח האדמה המנוקב

מהבית: תפוח אדמה טרי, קש לשתייה (ללא קיפול באמצע)

אתם עומדים לבצע תרגיל מדהים; אתם עומדים לנקב את תפוח האדמה הקשה עם קש שתייה! החזיקו את תפוח האדמה בחוזקה ביד אחת וביד השנייה החזיקו את הקש כאילו שהיה חץ. אל תנסו לנקב את תפוח האדמה דרך האמצע: זה יהיה קשה!

יהיה לכם קל יותר להחזיק את תפוח האדמה על משטח קשיח ואז לנסות לדקור אותו עם הקש. על ידי סגירת קצה הקש עם האצבע, תלכדו אוויר בתוך הקש שיגרום לקש להיות קשה יותר וימנע ממנו מלהתקפל כשאתם מחדירים אותו לתוך תפוח האדמה. תצטרכו כנראה להתאמן בדקירה כדי לבצע את התרגיל בהצלחה, אך זה אפשרי.



104. הפרדת מלח ופלפל

מהבית: מלח ופלפל, חומר סינטי או צמרי, צלחת

ערבבו יחד פלפל ומלח בצלחת.

קחו את כף המדידה שלכם ושפשו אותה נמרצות על החומר הסינטי או הצמרי. קרבו לאט ובהדרגה את הכף לכיוון המלח והפלפל. בערך 3 ס"מ מהצלחת, הפלפל יעוף וידבק לכף כשהוא משאיר את המלח על הצלחת. הפלפל קל יותר מהמלח ונמשך לכף על ידי החשמל הסטטי שיצרתם כששפשתם את הכף על הצמר.



105. האם תוכלו לגרום לפלפל לקפוץ?

מהבית: דף נייר, מחורר, שולחן

חוררו בנייר 20 עיגולים קטנים עם המחורר (קונפטי). פזרו את העיגולים על השולחן. נפחו בלון וקשרו קשר. שפשפו את הבלון מספר פעמים על חולצת הטי שלכם.

כעת החזיקו את הבלון מעל העיגולים.

מה קורה לעיגולי הנייר?



106. משיכת ג'לטין

מהערכה: בלון

מהבית: ג'לטין, קערה

הכינו קערה עם מעט ג'לטין מפוזרת עליה. נפחו בלון. שפשפו את הבלון על הבגדים שלכם (הכי טוב על חומר צמרי).

כעת החזיקו את הבלון מעל הקערה.

מה קורה?



107. צרו ענן

מהבית: בקבוק זכוכית עם פתח רחב, נר קטן, דף נייר

הכינו צינור על ידי גלגול נייר והדבקתו על בנייר דבק. בקשו ממבוגר להדליק נר קטן. הפכו את הבקבוק כשהפתח למטה. החזיקו את הפתח מעל להבת הנר במשך 10 שניות. מיד ובזהירות רבה, הכניסו צד אחד של הצינור מנייר לתוך הבקבוק ואת הצד השני בפה שלכם. נשפו חזק.

שחררו את הצינור מהפה.

הביטו בענן...

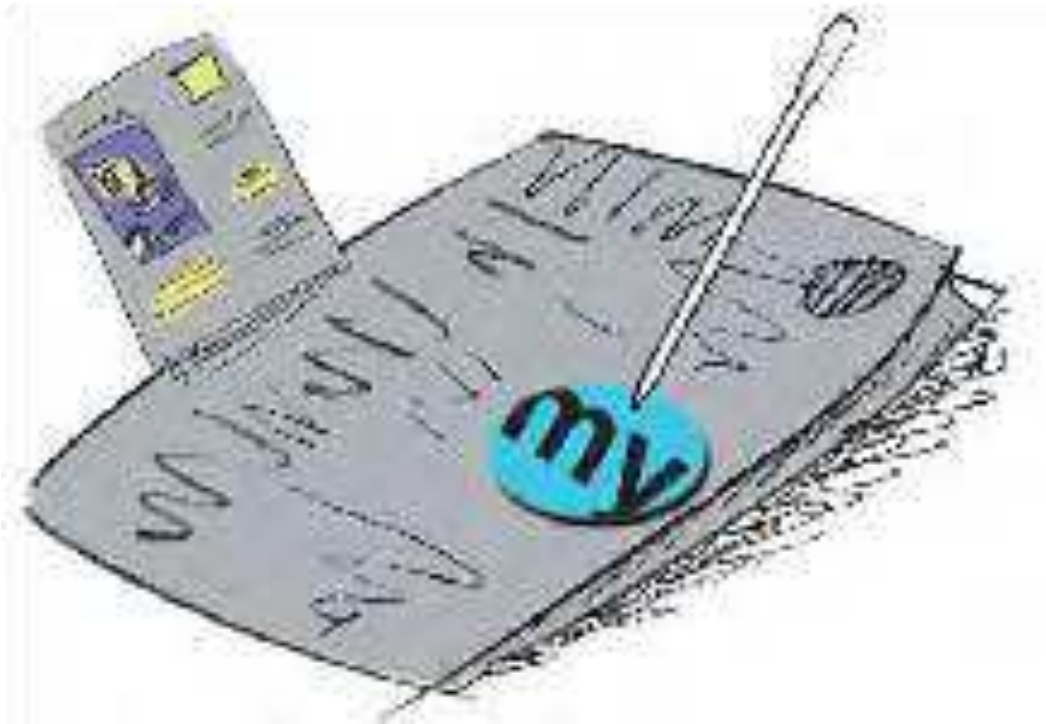


108. הכינו מגדיל טיפות

מהערכה: טפטפת

מהבית: מי ברז, עיתון

הניחו את טיפת המים הקטנה ביותר שתוכלו על העיתון. הביטו דרך הטיפה. אם תרצו להגדיל אותה הוסיפו עוד מים עם הטפטפת. טיפת המים שוברת את האור שמשתקף מהחפץ שמתחתיה כמו עדשה מאותה הצורה. טיפת המים מגדילה יותר ככל שהיא קטנה יותר בגלל שבשטח הפנים העליון יש יותר עקמומיות. כמה שהגדלה גדולה יותר, תראו פחות שטח.



109. לייבש גזר

מהערכה: מיכל

מהבית: גזר, מים, מלח

הניחו גזר טרי ורענן במיכל עם מים.
 הוסיפו 2 כפיות מלח למים וערבבו היטב.
 הניחו לניסוי במשך יום ואז בדקו את הגזר. תראו שהוא הפך להיות דק יותר, קטן יותר ומצומק.
 המים שהיו בגזר עברו מהגזר לתוך מי המלח.

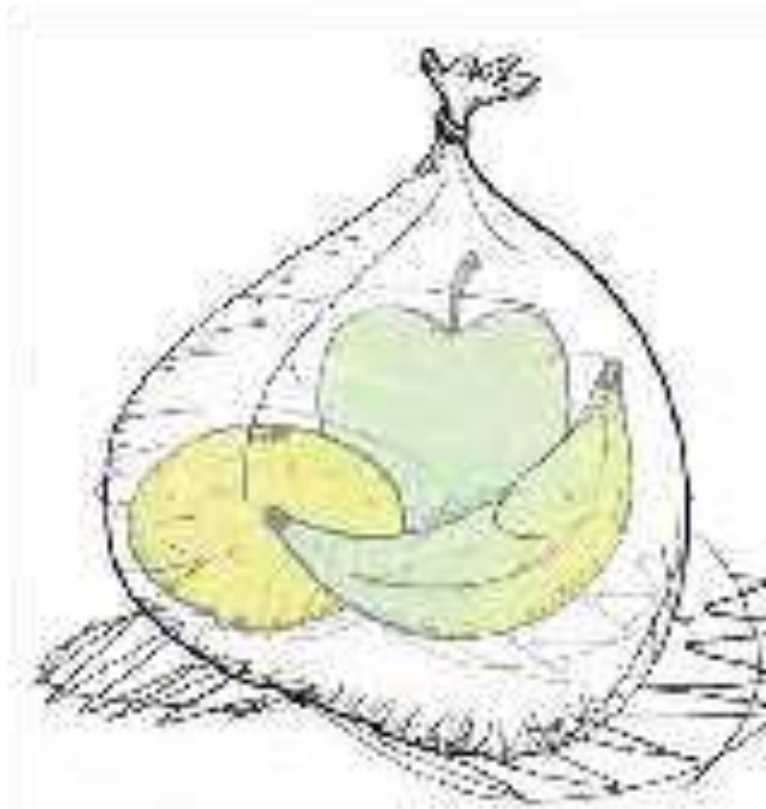


110. כיצד להבשיל פרי

מהבית: פירות לא בשלים, שקית נייר או פלסטיק

אם יש לכם פירות שאתם רוצים לאכול אך עדיין לא הבשילו, הניחו אותם בשקית נייר או פלסטיק, סגרו אותה וזכו.

הפרי משחרר גז שנקרא אתילן. במקום להשתחרר לאוויר, הגז נשאר במגע ישיר עם הפרי וגורם לפרי להבשיל מהר יותר. אם אתם ממש ממהרים לאכול את הפרי, הוסיפו תפוח לפירות שבשקית. תפוחים מייצרים כמות גדולה של אתילן.



111. הפלסטר של פריז (גבס)

מהערכה: פלסטר של פריז (גבס)

מהבית: מים

הפלסטר של פריז – גבס - (סידן גופרתי) כשמעורבב עם מים יוצר תגובה כימית ומתקשה לאבן רכה. שימוש לב שכשהגבס מתקשה, הוא מתחמם.



112. כיצד להכין עיצובים מגבס

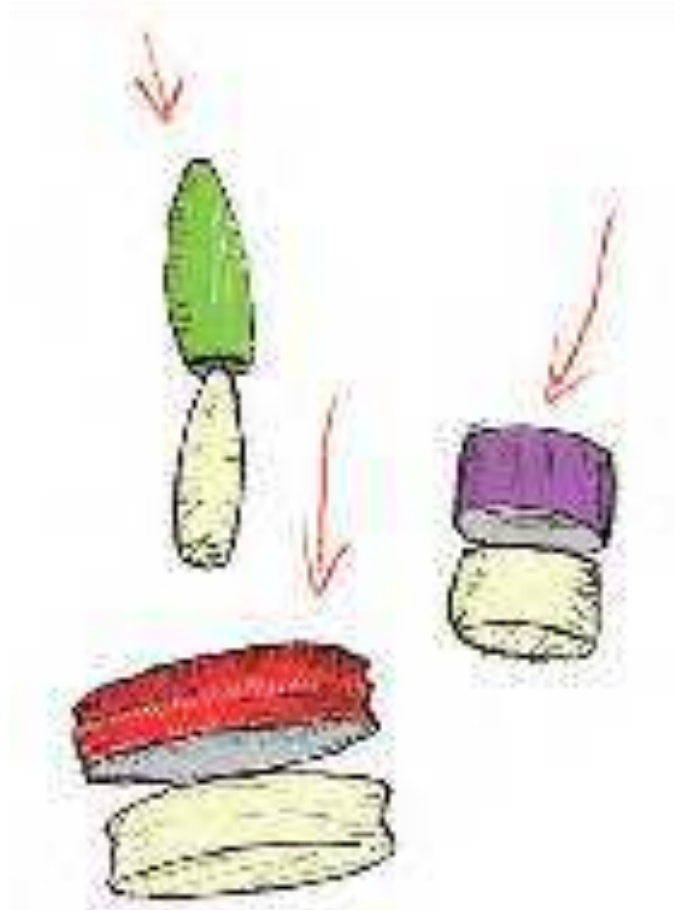
מהערכה: פלסטר של פריז (גבס)

מהבית: פקקי פלסטיק מבקבוקים

מצאו מספר פקקים או מכסים רדודים של בקבוקים או צנצנות ונגבו בעדינות את החלק הפנימי של המכסה עם שמן בישול. בעזרת כפית פלסטיק הכניסו כפית או שתיים של גבס לתוך כוס מקרטון עבור כל אחד מהעיצובים שתמצאו להכין. הוסיפו בעדינות מים לגבס, וערבבו עם כפית המדידה מפלסטיק. הוסיפו מים עד שהמרקם יהפוך דומה לגלידה רכה ושפכו את התערובת לתוך התבניות.

חכו לפחות 4 שעות ואז לחצו בעדינות על התחתית של מכסה הפלסטיק והגבס המעוצב אמור לצאת החוצה. עשו זאת בעדינות רבה; אם תראו שאין אפשרות להוציא אותו בחתיכה אחת, חכו עוד קצת כדי שיתייבש.

קחו בחשבון שהגבס שביר. אז תיזהרו לא להפילו על הרצפה.



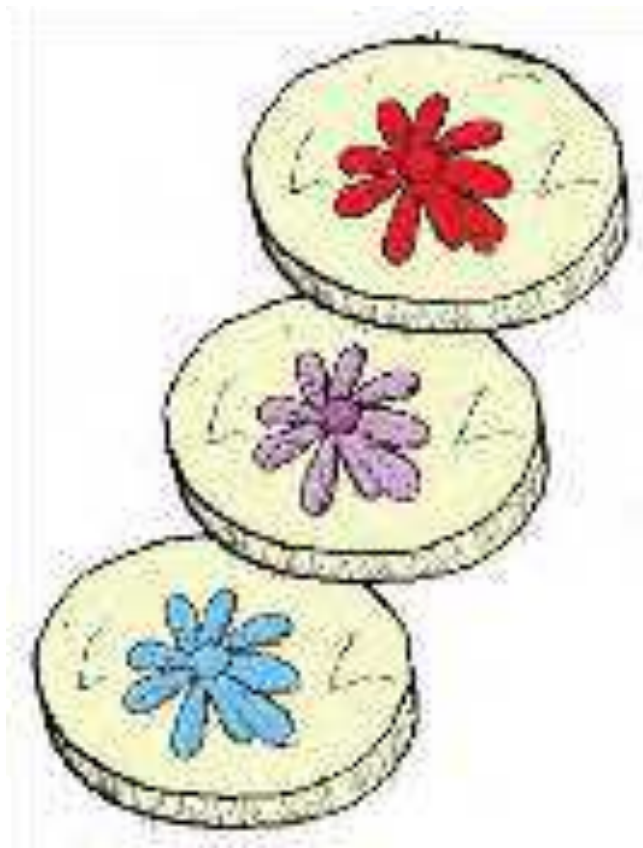
113. משקולות פרחוניות מנייר

מהערכה: גבס

מהבית: מים, פרחים, תבניות

בחרו כמה פרחים צבעוניים קטנים. הכינו שתיים או שלושה תבניות ולאחר ששפכתם את הכבס, הניחו את הפרחים בעדינות מעל הגבס. חכו ארבע עד חמש שעות ותוכלו להוציא את הגבס מהתבנית.

כדי להשאיר את הפרחים בצבעיהם המקוריים, תוכלו להוסיף שכבה של לקה.



114. קישוטים נתלים

מהערכה: גבס

מהבית: מים, קש לשתיה, תבניות

קחו קש לשתיה וחתכו לחתיכות באורך 1 ס"מ.

הכינו את התבניות שלכם: לאחר ששפתכם את הגבס לתבניות, חכו מספר דקות ואז הכניסו את הקש למקום שבו תרצו לחבר חוט או חבל דק. הקש יחורר חור בגבס. לאחר 4 שעות, תוכלו להסיר את הגבס מהתבנית.

ברגע שהגבס המעוצב מוכן, תוכלו לקשט אותו בצבעי מים.



115. הכנת שרשרת מאבני חן

מהערכה: גבס

מהבית: מים, אבנים צבעוניות, חוט, קש לשתייה

לפני הכנת השרשרת, כדאי להחליט על הגודל שלה. מצאו מכסה מתאים וחפשו גם אחד קטן יותר. וודאו שאתם משמנים את החלק החיצוני של המכסה הקטן בשמן או מרגרינה, בשביל החור שבאמצע. שפכו את הגבס לתוך התבנית והכניסו את המכסה הקטן יותר באמצע. זה ייצור לכם בסופו של דבר טבעת גדולה. הכניסו חתיכה קטנה של קש לשתייה כדי לחזור חור עבור השרשרת או החוט.

הכינו חרוזים קטנים, אבנים צבעוניות קטנות מאוד, או נייר כסף כדי לקשט את השרשרת. הניחו אותם על הגבס הטרי. כשהגבס מתייבש, הסירו את מכסי הפלסטיק בעדינות: תוכלו כעת לצבוע את הגבס כדי לקשטו.



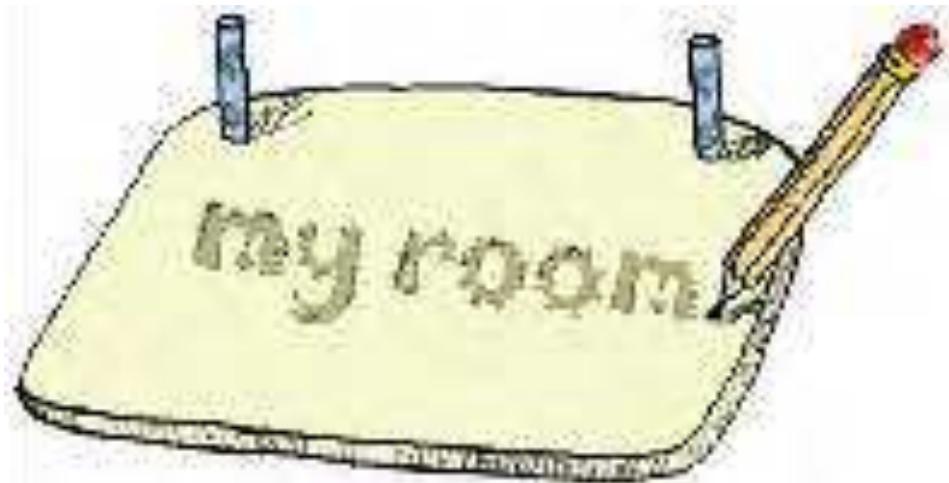
116. הכנת שלט לחדר שלכם

מהערכה: גבס

מהבית: מים, מכסה גדול, קש לשתייה, עיפרון

מצאו מכסה גדול והחדירו 2 קשים קצרים כדי לחורר חורים.

שפכו את הגבס לתוך התבנית וחכו עד שהחלק העליון מתחיל להתייבש (כשעה). עם חוד העיפרון, חרטו את שמכם על הגבס. ברגע שהוא יבש לגמרי, הוציאו אותו מהתבנית וצבעו כדי לקשט. תוכלו להוסיף גם חרוזים או אבנים קטנות לקישוט (הכי טוב לביצוע מיד לאחר ששפכתם את הגבס, אך זיכרו להשאיר מקום לשם שלכם).



117. חוש הריח

מהבית: מיץ לימון, חומץ, מאכלים שונים, כיסוי עיניים

בדקו את היכולת שלכם ושל חבריכם לזהות ריחות שונים. הכינו מספר פריטים שונים שניתן למצוא במטבח כגון מיץ לימון, פולי קפה, קינמון, וניל, חומץ, בננה בשלה, מלון. הניחו כל פריט בכוס וכסו עם חתיכת בד.

כעת בקשו מחבר לבוא ולשבת, כסו את עיניו ותנו לו להריח כל אחת מהכוסות. אולי לא יהיה מספיק רק להריח, אמרו לו לקחת הסנפה טובה כדי שהריח יכנס וימלא את נחיריו. בקשו מחבר להכין מספר ריחות שתוכלו להריח בעצמכם; הם לא חייבים להיות מהמטבח. נסו מבחר ריחות מהטבע: פרחים, עלים וצמחים.



118. בלבולים מסריחים

מהבית: בצל, בננה בשלה...

הקשו על תהליך זיהוי הריחות על ידי שילוב שני פריטים יחד. בדקו אם חבריכם מסוגלים להבחין בין שני הריחות. תוכלו לערבב בננה בשלה עם בצל, קינמון עם וניל, שום עם מלון. אם תרצו להקשות עוד יותר על המשחק, תוכלו לערבב ריחות דומים: תפוז עם לימון, פולי קפה עם עלים של תה (פתחו שקית תה משומשת), שום ובצל. קיימות הרבה אפשרויות: נסו גם פרחים ועלים שונים. אולי תצטרכו לחתוך את העלה כדי לשחרר את הריח, למרות שרוב הפרחים מפיצים את ריחם ללא כל סיוע. זוהי דרך טובה ללמוד על הצמחים והעצים השונים שבאזורים.



119. עוד משחקי ריחות

מהבית: פרוסת לחם, ריבה

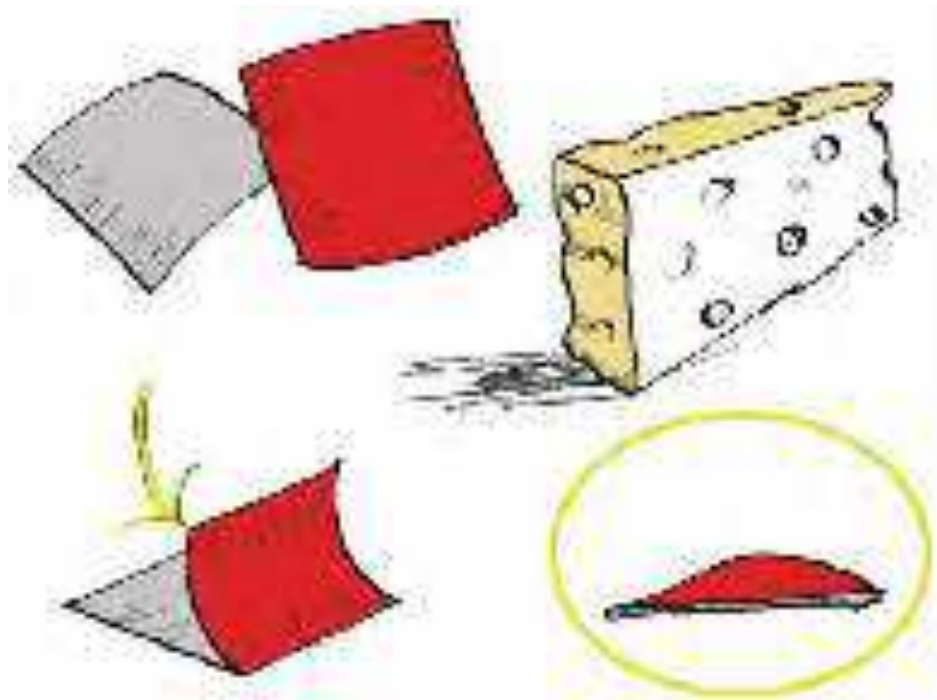
בקשו מחבר להכין פרוסת של לחם עם ריבה. כעת סגרו את האף יחד עם אצבעותיכם ועצמו עיניים. קחו ביס מהלחם עם הריבה ותראו אם תצליחו לטעום את סוג הריבה.



120. הכינו דפי הרחה

מהבית: תווית קטנות נדבקות, נייר סינון או מגבת נייר.

יצרני בשמים רבים משתמשים כיום בדפי הרחה על הפרסומות שלהם כדי לעודד רכישת מוצריהם. תוכלו להכין דפי הרחה בעצמכם כדי לשחק עם חבריכם. גזרו נייר סינון לחתיכות קטנות שיכנסו בקלות מתחת לתווית. ראשית אספו את הריחות שתרצו להשתמש בהם. לדוגמא: מיצי פירות שונים, שום, תמצית וניל או שקדים, בושם. טבלו חתיכה של נייר סינון לתוך דוגמית הריח הראשונה והניחו אותה מתחת לתווית הראשונה בין הגב של התווית והתווית עצמה. לחצו חזק כדי להצמיד את נייר הסינון מתחת לתווית. כעת הכינו את שאר התוויות באותה הדרך. תיהנו!



121. סגרו את האף

מהבית: בצל, פרות, מיץ לימון, כיסוי עיניים

חוש הריח שלנו עוזר לנו עם חוש הטעם שלנו. 75% ממה שאנו תופסים כטעם מגיע מחוש הריח שלנו. חלקיקי הריח מהאוכל נותנים לנו את תחושת הטעם שלנו. אם אתם מצוננים עם אף סתום, האם תצליחו לטעום את מה שאתם אוכלים? כנראה שלא! הלשון אינה יעילה כל כך בכל הקשור לטעם, מכיוון שהיא מסוגלת לזהות 5 טעמים שונים בלבד. מצד שני, האף יכול לזהות אלפי ריחות שונים. הכינו חתיכות קטנות של פרי, בצל ולימון. נסו את הניסוי הזה על חבר. כסו את עיניו ובקשו ממנו לסתום את האף. הניחו את חתיכת הבצל על הלשון שלו, בקשו ממנו לא ללעוס ולזהות את המאכל. כעת נסו את חתיכת הפרי ואז את הלימון. עיניו של החבר שלכם אמורים להיות מכוסים עדיין והזכירו לו לסתום את האף כשאתם מניחים מזון על לשונו. מכיוון שטעם הינו שילוב של טעם, ריח ומרקם, חבריכם כנראה שלא יצליח לומר לכם איזה מזון הנחתם על לשונו.



122. מה עושה הרוק?

מהבית: מגבת נייר, פיסת לחם

למה אנו זקוקים לרוק כדי לטעום?

יבשו את לשונכם עם מגבת נייר ככל שתוכלו. קחו מיד ביס מאוכל, האם יש לו טעם? שטפו את הפה ויבשו שוב את הלשון. כעת נסו סוכר או מלח, האם יש להם טעם כלשהו? כשמזון נכנס לפה, רוק משתחרר מבלוטות שנמצאות בפה שלנו. הרוק מתחיל להמיס את האוכל שמשחרר כימיקלים. ברגע שבלוטות הטעם על לשונכם מזהות את הכימיקלים, אנו מתחילים לטעום. אז ללא רוק אין לנו חוש טעם.

הכניסו פיסת לחם לפה ותתחילו ללעוס, המשיכו ללעוס, אל תבלעו.

בהדרגה תשימו לב שהלחם הופך להיות קצת יותר מתוק. המשיכו ללעוס: כמה שתלעסו יותר, כך הטעם יהפוך למתוק יותר.

זהו התהליך של הרוק והוא השלב הראשון בעיכול המזון שלכם. רוק הופך חומר עמילני כמו לחם לסוג של סוכר.

123. בדיחות ג'לי

מהערכה: כוס מדידה

מהבית: צבע מאכל, מיץ תפוזים, מלח, ג'לטין, ארבע כוסות קטנות

כעת תכינו בעצמכם ג'לי! קחו את כוס המדידה ומלאו אותה בג'לטין עד לכמות 10 על הכוס. שפכו את הג'לטין לתוך כוס והוסיפו 50 מ"ל מים חמים. כוס המדידה שלכם יכולה להכיל 25 מ"ל, אז הוסיפו שתי כוסות מים חמים לג'לטין. הוסיפו שתי טיפות צבע מאכל ובחשו היטב. כעת קחו את ארבעת הכוסות הקטנות והניחו אותן בבסיס. הוסיפו כחצי כף מכל מרכיב של טעם לכל כוס. תוכלו להוסיף סוכר, מלח, מיץ תפוזים, חומץ או כל דבר אחר שמותר לכם להשתמש במטבח; חשוב שהטעם יהיה חזק!

כעת הוסיפו את תערובת הג'לטין לכל כוס כדי שהכוס תהיה חצי מלאה. בעזרת הכף, ערבבו היטב כל כוס. סגרו את הכוסות עם המכסים והכניסו אותן למקרר. הג'לי אמור להתקשות תוך שעתיים; אם לא, השאירו אותו במקרר עוד קצת.

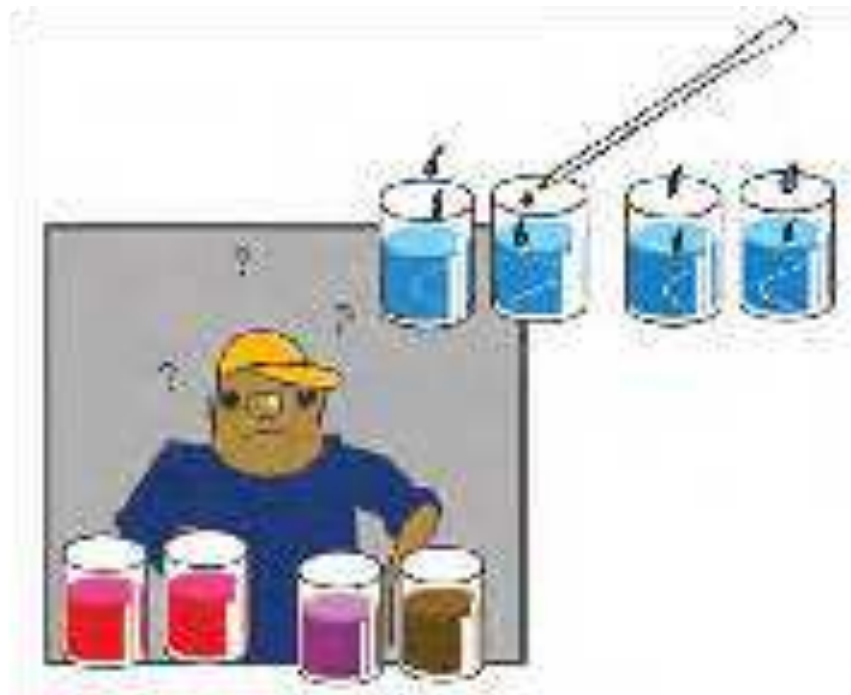
הוציאו את הכוסות; הפכו אותם וראו אם הג'לי נופל החוצה. אם לא, העמידו את הכוס עם הג'לי בתוך קערה עם מים פושרים, אך וודאו כי המים לא נכנסים לתוך הג'לי. לאחר מספר דקות, הוציאו את הכוס, הניחו אותה הפוך על צלחת והג'לי ייפול החוצה. כעת אמורים להיות לכם 4 ג'לים באותו הצבע. טעמו חתיכה קטנה מכל ג'לי וראו אם תצליחו לגלות באיזה טעם הוא. זה יכול להיות משחק מעולה למסיבות; תראו אם תצליחו לעבוד על החברים שלכם!



124. כיף עם ארטיקים (1)

מהבית: 4 כוסות קטנות, מים, סוכר, מלח, מיץ לימון, חומץ

זהו משחק טעימות שתוכלו לשחק עם חבריכם. קחו 4 כוסות קטנות ומלאו אותן חצי בחצי במים. לתוך כל כוס הכניסו חצי כף מהמרכיבים הבאים: כוס ראשונה-סוכר, כוס שנייה-מלח, כוס שלישית-מיץ לימון, כוס רביעית-חומץ. כעת קחו מעט צבע מאכל, הוסיפו 2 טיפות מאותו הצבע לכל כוס ובחשו היטב. הכניסו את ארבעת הכוסות למקפיא וחכו 2 עד 3 שעות. כשהקרחונים שלכם מוכנים, הוציאו אותם מהכוסות. מרחו את הקרח על הצבע וראו אם תצליחו לגלות באיזה טעם כל ארטיק. אולי יהיה לכם קל יותר לשבור את הקרח ולשים את החתיכות מכל כוס בקערה קטנה. תנו לחבריכם לטעום: תראו אם יוכלו לומר לכם מה זה מה.. תוכלו לבצע את הניסוי הזה עם מיצי פירות: נסו תות שדה, דומדמניות, תפוזים וענבים; רק זכרו לצבוע את כל המשקות באותו הצבע. תהיו מופתעים מכמות הפעמים שהחברים שלכם יטעו. וזאת בגלל שאנו מזהים אוכל על ידי צבע בנוסף לטעם והריח שלו.



125. כיף עם ארטיקים (2)

מהבית: 4 כוסות קטנות, מים, סוכר, מלח, מיץ לימון, חומץ, שום

הכינו את הקרחונים כמו מקודם, רק שהפעם תקשו קצת יותר. הכינו ארטיק עם מעט סוכר וצבעו אותו כמובן עם צבע מאכל.
כשהוא קפוא, מרחו שום על צדדי הכוס. תנו אותו לחברכם ואמרו לו ללקק את הקרח שבכוס. ראו אם הוא מצליח לזהות את טעם הסוכר. ריח השום יבלבל אותו.



126. לבחון את הלשון

מהבית: מים, סוכר, מיץ לימון, צמר גפן

קחו צמר גפן וטבלו אותו במי סוכר. געו במקומות שונים על הלשון עם הצמר גפן וגלו היכן אתם יכולים להרגיש את הטעם של מי הסוכר חזק יותר. כעת נסו זאת עם מעט מיץ לימון וראו היכן אתם מרגישים את הטעם שלו חזק יותר; האם בצדי הלשון או בקצה הלשון שלכם? נסו את אמצע הלשון כדי לבדוק אם אתם טועמים שם משהו.

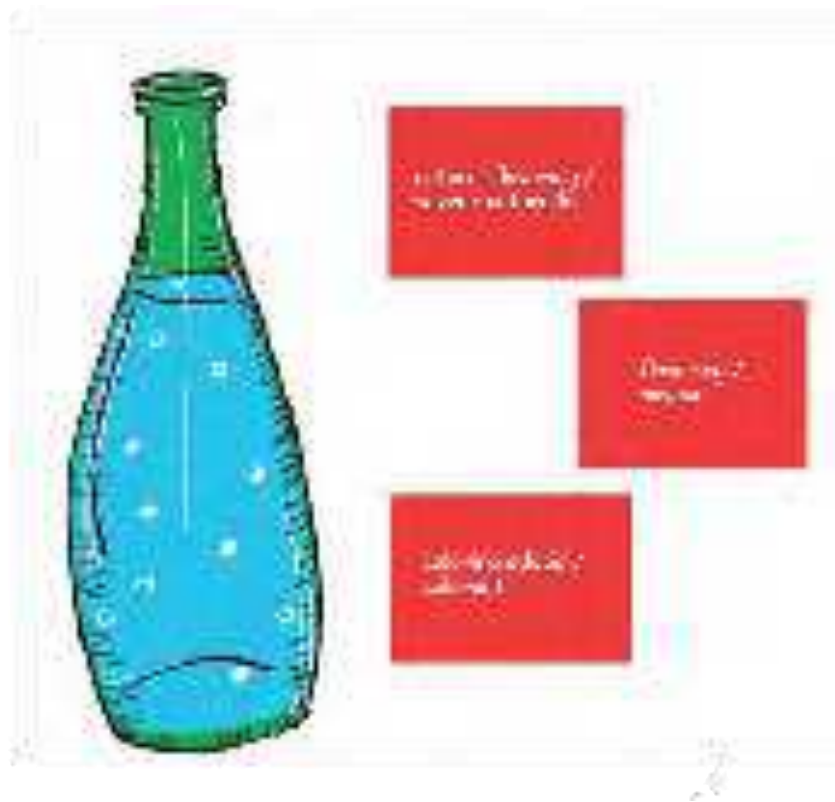


127. תרגיל בטעימה

האם נוכל לעבוד על חוש הטעם שלנו? לכו למטבח והתבוננו על תוויות של מזון ארוז. האם כתוב שם "חומרי טעם", תוספת של "חומרי טעם טבעיים" או תוספת "צבעי מאכל"?

הכינו רשימה של המזונות הכוללים את התוספות הללו. למה מוסיפות חברות המזון חומרי טעם וכיצד הם עושים זאת?

ישנן מספר סיבות. ראשית, כולנו מצפים שלאוכל שלנו יהיה טעם מסוים ובשל כך חברות המזון מוסיפות טעמים וצבעים כדי לעמוד בציפיות שלנו. הסיבה השנייה היא שזה הרבה יותר זול להוסיף טעם שעשוי מכימיקלים מאשר את הטעם המקורי.



128. צבע סגול

מהבית: כרוב סגול, מגש קרח, מים, חומץ, מיץ או חלב

כשקיימת באוכל כמות גדולה של אטומים חופשיים של מימן, יש לו טעם חמוץ. במקום לטעום אוכל כדי לבדוק אם הוא חמוץ, תוכלו להכין ניסוי של צבע לחמיצות. קחו כמה עלים מכרוב סגול וקצצו אותם. אם יש לכם בלנדר, שפכו כוס מים חמים על עלי הכרוב וערבבו אותם היטב בבלנדר. אם אין לכם בלנדר, שימו את העלים הקצוצים ואת כוס המים החמים בקערה והשאירו במשך הלילה. הספיגו את המים מהעלים לתוך קערה קטנה: יהיה לכם מיץ סגול שזהו הצבע שלכם. קחו מגש ריק של קרח והוסיפו נוזלים שונים בכל אחד מהתאים. נסו חומץ, מים, מיץ, חלב או כל מה שתרצו לבחון. הוסיפו 3 עד 4 טיפות מהצבע לכל נוזל. רמת החמיצות נראית על פי חוזק הצבע הוורוד שנוצר.

ורוד כהה – חמוץ מאוד

ורוד בינוני – קצת חמוץ

ורוד בהיר – לא חמוץ

תעדו את התוצאות שקיבלתם וחפשו נוזלים נוספים לבחון.



129. פצת סירחון

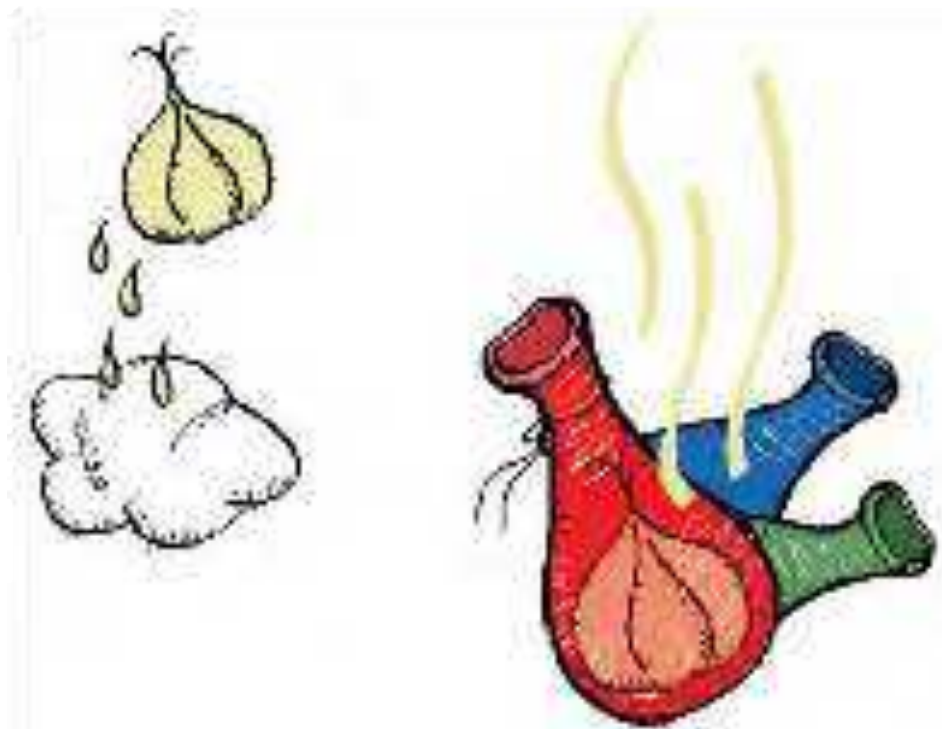
מהערכה: בלון

מהבית: שום, חוט, צמר גפן

האם הכנת אי פעם פצת סירחון? הנה פצת סירחון שתוכלו להכין עם שום! תזדקקו לבלון, שן של שום, צמר גפן וחתיכה של חוט.

מעכו את שן השום כדי להוציא את הנוזלים.

טבלו את הצמר גפן קודם כל במיץ של השום ואז הכניסו אותו לתוך הבלון הלא מנופח וכסו את החלק הפנימי של הבלון עם המיץ. כעת נפחו את הבלון וקשרו אותו היטב עם חוט. ריח השום ימלט דרך חורים קטנטנים בבלון ויתפזר באוויר. בפעילות הזו מכינים לא רק פצצות סירחון, אלא גם בלונים מבושמים לתלות בחדר או להשתמש במסיבות.



130. פרחים מיובשים

מהבית: פרחים, בדי כותנה או פשתן, סרט

הכינו שקיות קטנות של פרחים מיובשים כדי לשים במגירות ובארונות הבגדים. השתמשו בפרחים כגון ורדים או לבנדר. הניחו לעלי הכותרת להתייבש: וודאו כי הם יבשים מאוד. פוררו את עלי הכותרת לחתיכות קטנות והשאירו אותן עוד מספר ימים כדי לוודא שהן יבשות לגמרי. קחו בדים כגון כותנה או פשתן (ווסט ישן מכותנה או ציפית ישנה מפשתן) וגזרו עיגול בקוטר של כ-20 ס"מ. הניחו את הפרחים המיובשים באמצע ואספו יחד את קצוות העיגול. השתמשו בסרט צבעוני כדי לסגור את השקית היטב. תוכלו להיעזר בדמיון ולקשט את השקית ברקמה או להדביק עליה חרוזים.

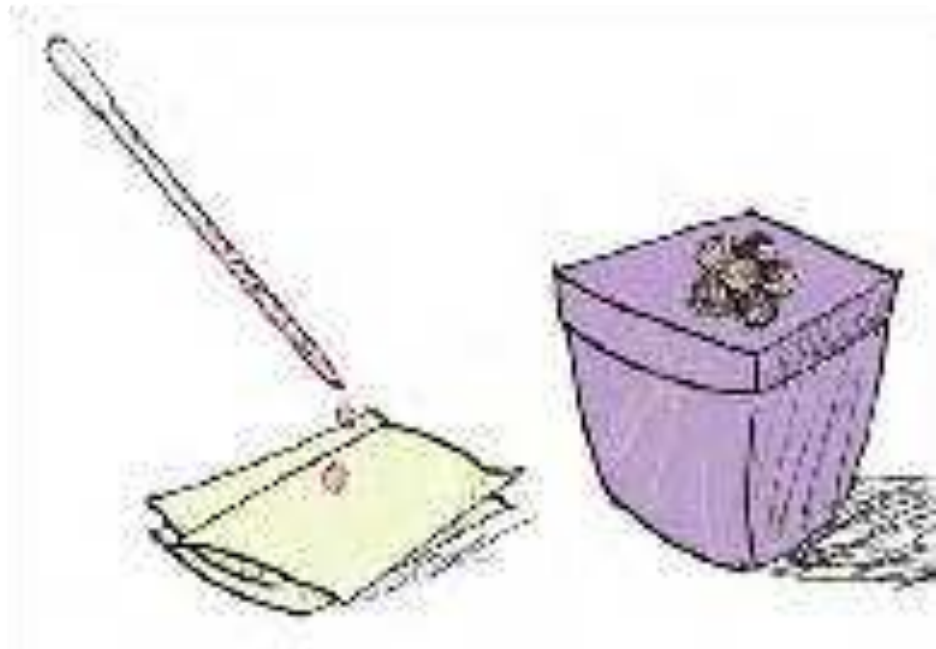


131. נייר מכתבים ריחני

מהערכה: טפטפת

מהבית: נייר טישו, קופסה, בושם

הניחו את נייר המכתבים בקופסא עם מכסה. מצאו נייר טישו וגזרו אותו למרובעים קטנים בגודל 10X10 ס"מ. בעזרת הטפטפת, טפטפו 2 עד 3 טיפות בושם באמצע כל נייר טישו והניחו את החתיכות המבושמות של הטישו בין כל 3-4 דפי נייר מכתבים. סגרו את מכסה הקופסא וחכו כמה ימים. כעת תוכלו לכתוב מכתבים על נייר מכתבים ריחני.



132. התאדות וחלקיקי ריח

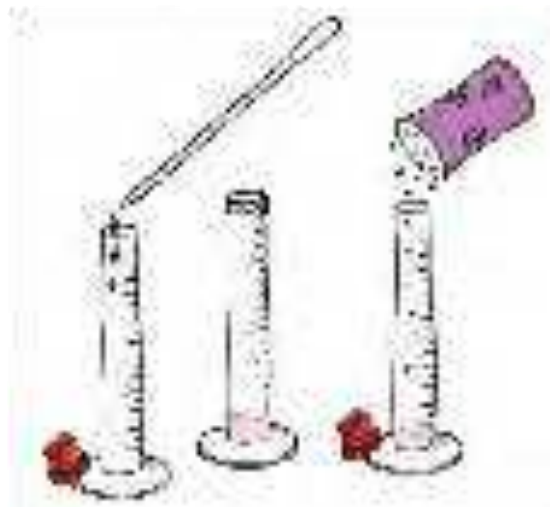
מהערכה: מבחנות, טפטפת, משפך

מהבית: נענע חריפה (מנתה), בושם

חומרים שונים משחררים כימיקלים אשר מתאדים בקלות באטמוספירה, חלקיקי הריח מרחפים בחופשיות באוויר ומזהים במהירות. בחומרים מסוימים, הכימיקלים סגורים בפנים וצריכים עזרה להשתחרר. הזליפו 2 עד 3 טיפות בושם לתוך מבחנה; כסו מיד במכסה פלסטיק נצמד וראו כמה זמן לוקח לריח הבושם להגיע אליכם. הניחו סוכריית מנתה בתוך מבחנה, אל תכסו וחכו דקה או שתיים.

יכולים להריח את המנתה? כעת, בעזרת המשפך, מזגו מים לתוך המבחנה כדי לכסות את הסוכרייה. חכו שוב: יכולים להריח את המנתה כעת?

חלקיקי הריח של הבושם מתאדים בקלות ויכולים לעבור דרך כיסוי הפלסטיק ללא שום בעיה. חלקיקי הריח של המנתה צריכים עזרה ומתאדים רק כשמוסיפים להם מים.

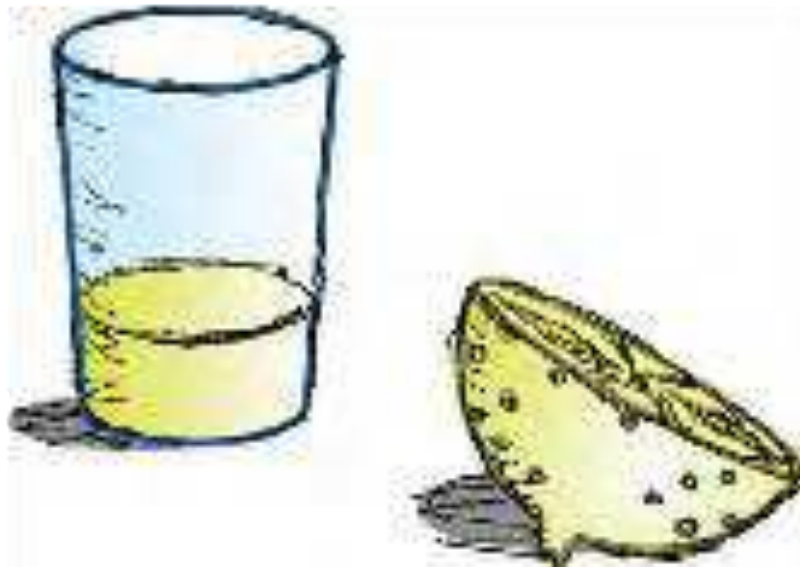


133. הריחו את הלימון

מהבית: כוס, לימון, מים

ישנם מיליוני חלקיקי ריח הצפים באוויר בכל רגע אך אנו מריחים בעיקר את אלו שבסביבתנו הקרובה. לפעמים אנו יכולים להריח שריפה או דליפת גז ממרחק; זה טוב מכיוון שזה מעורר אותנו לסכנה ויש לנו זמן להזעיק עזרה.

ניסוי זה יראה לכם אם חוש הריח שלכם נורמלי. בקשו מחבר לעזור לכם על ידי כך שהוא יצעד אליכם לאט מאוד כשהוא מחזיק לימון חצוי באמצע בזמן שאתם עומדים עם עיניים עצומות. ברגע שתריחו את הלימון, צעקו עצור ומדדו את המרחק בין הלימון והאף שלכם. אתם אמורים להריח את הלימון במרחק של כ-20 עד 30 ס"מ. ישנם אנשים שלא יכולים להריח בכלל, מצב זה נקרא תתרנות.



חלק זה בחוברת עוסק במתכונים לקוסמטיקה טבעית ומוצרי מזון יומיומיים, העשויים מחומרים טבעיים הנמצאים במטבח. המתכונים כוללים קרם ידיים, שמפו ומרכך לשיער בנוסף לעוגיות, מטבעות שוקולד, סוכריות גומי וגלידה. הרעיון הכללי הוא להראות שכשאנו מכינים משהו אשר כולל יותר מחומר אחד, נוצרת תגובה כימית המשנה את החומרים למוצרים אחרים לגמרי.

אזהרה. פעילויות אלו חייבות להתבצע תחת השגחת מבוגר בלבד. המבוגר המשגיח צריך לספק את החומרים, ולוודא שההכנות מתבצעות בעזרת כלים נקיים, ושהסביבה נקייה ומאווררת היטב. ברגע שמכינים מוצר קוסמטי, חובה לנסות אותו כדי לבדוק תגובה אלרגית. מרחו כמות מזערית של החומר בחלק הפנימי של הזרוע והמתינו 20 דקות. אם ישנם סימנים לאדמומיות, פריחה או נפיחות, **אין** להשתמש במוצר וחובה להפטר ממנו על ידי שפיכה והורדה באסלה בשירותים. אחרת, יש לסמן את המוצר באופן ברור על ידי מדבקה ולהשאיר במקרר עד 24 שעות; לאחר 24 שעות יש להוריד את המוצר באסלה בשירותים. לגבי מוצרי מזון, יש לטעום אותם אך ורק אם המבוגר המשגיח משוכנע שהם מתאימים לאכילה. אין לשמור על מוצרי מזון יותר מ-12 שעות, ולאחר מכן יש להוריד אותם באסלה בשירותים.

134. הפכו שמנת לחמאה

ודאו כי הצנצנת והג'ולות נקיים לפני שמתחילים.

מהבית: שמנת מתוקה, מיכל זכוכית עם מכסה, 3 ג'ולות נקיות

שפכו שמנת מתוקה לתוך הצנצנת ומלאו עד החצי. הכניסו 3 ג'ולות נקיות לתוך הצנצנת וסגרו את המכסה. נערו בעדינות את הצנצנת והקשיבו לג'ולות הפוגעות בדפנות הצנצנת. המשיכו לנער את הצנצנת וכשלא תוכלו לשמוע יותר את הג'ולות, תראו שהשמנת הפכה לנוזל חלבי ולמוצק קרמי.



136. הכינו יוגורט

מהערכה: מדחום

מהבית: מיכל קטן של יוגורט פשוט (מהמכולת), 1 ליטר חלב דל שומן, קערה קטנה, סיר, מגבת קטנה.

חלב מכיל חומר שנקרא לקטוזה, שהוא סוג של סוכר. חיידקים מסוימים ניזונים מהלקטוזה ומפרישים חומצת חלב כפסולת. חומצת החלב גורמת לשינויים בחלבוני החלב, וגורמת לחלב להתעבות ולייצר טעם חמוץ.

כעת, הכינו בעצמכם יוגורט...

בעזרת מבוגר, חממו את החלב עד שהוא מתחיל לעלות בסיר: הסירו את הסיר מהאש ותנו לחלב להתקרר ל-40 מעלות. בדקו זאת באמצעות המדחום שלכם.

ערבבו את היוגורט לתוך החלב, כסו עם המגבת, והניחו למספר שעות עד שהיוגורט מתקשה.



137. הכינו עוגיות

מהבית: 3/4 כוס מרגרינה, 1 חצי כוסות סוכר, 3 ביצים, 1 כפית תמצית וניל, 4 חצי כוסות קמח, 1/4 כף אבקת אפייה, קערה, כף גדולה, כוס

ערבבו את המרגרינה והסוכר יחד בקערה עד שתקבלו מרקם רך וקרמי. הוסיפו את הביצים והוניל וערבבו היטב.

כעת הוסיפו את המרכיבים היבשים, ובעזרת הידיים, ערבבו את התערובת עד שתהפוך לבצק רך. הכניסו את הבצק לשקית פלסטיק והשאירו במקרר למשך 4 שעות. כדי להכין את העוגיות גלגלו את הבצק על משטח עם קמח עד לעובי של 1 ס"מ. השתמשו בחלק העליון של הכוס כדי לחתוך עוגיות עגולות או השתמשו בחותך עוגיות אם יש לכם. תוכלו לחתוך כל צורה שתרצו. בקשו ממבוגר לעזור לכם לאפות את העוגיות בתנור במשך 10 דקות.



138. הכינו גומי מג'לטין

מהערכה: טפטפת, מלקחיים

מהבית: חבילה אחת של ג'לטין בטעמים (50 גרם), מים, קערה

שפכו את הג'לטין בטעמים לתוך קערה קטנה כדי שהג'לטין יהיה בגובה של כ-2 ס"מ. בעזרת הטפטפת, הזליפו טיפה אחת של מים במרכז הג'לטין. כעת הוסיפו טיפה אחת נוספת לאותה הנקודה וחכו עד שהג'לטין יספוג את המים.

המשיכו כך עד שתזליפו 6 טיפות מים לתוך הג'לטין.

הג'לטין סופג את המים ומתנפח כדי ליצור חומר דמוי ג'לי. בעזרת המלקחיים, הרימו את הגומי מחוץ לקערה. הרגישו את המרקם של גומי הג'לטין שלכם.

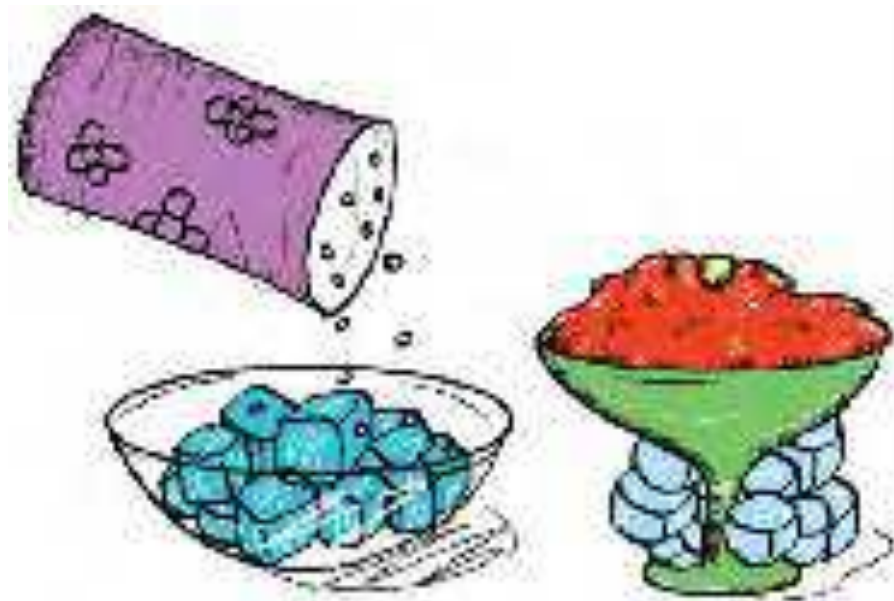


139. הכינו גלידה

מהבית: קוביות קרח, קרם שמנת סמיך, חלב, אבקת שוקו לשתייה, מלח, מגבת מטבח, כוס, קערה גדולה, כף מטבח גדולה.

שפכו כף אחת של אבקת שוקו, שתי כפות חלב, וכף של קרם לתוך הכוס וערבבו היטב. הכניסו קוביות קרח לקערה ופזרו עליהם הרבה מלח. הכניסו את הכוס עם תערובת הגלידה לתוך הקערה הגדולה והקיפו את הכוס בקוביות קרח מלוחות. הניחו את מגבת המטבח על הקערה והניחו את התערובת בצד במשך שעה, כשאתם מערבבים כל כמה דקות.

הכנתם גלידה.



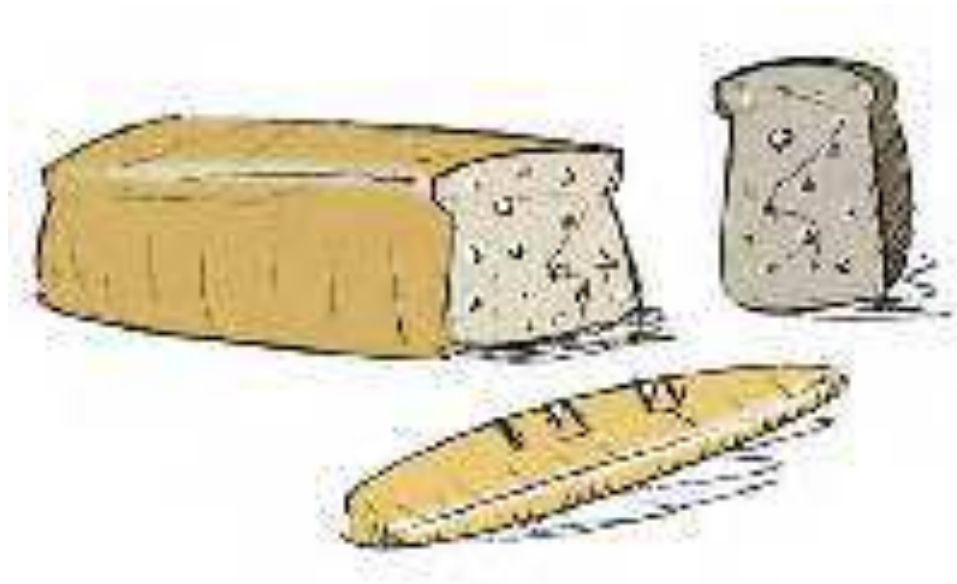
140. למה יש בלחם חורים?

מהבית: קערה בנפח של 1 ליטר, קערה בנפח של 2 ליטר, כוס קמח, 15 מ"ג סוכר, 10 גרם שמרים, מגבת קטנה

ערבבו בקערת ה-1 ליטר את הקמח, הסוכר והשמרים.

הוסיפו כוס אחת של מים חמים וערבבו היטב. שפכו 3 כוסות מים חמים לקערה הגדולה והניחו את הקערה הקטנה בתוך הגדולה. כסו עם המגבת. הניחו לתערובת במשך 4 שעות, אך הציצו כל חצי שעה. תראו, שכל הזמן, מופיעות עוד ועוד בועות על התערובת. מתרחשת תגובה כימית בין השמרים והסוכר, שיוצרת בועות של פחמן דו-חמצני.

הבועות הללו יוצרות חורים בלחם ככל שהתערובת עולה וגם בזמן האפייה.



141. הכינו שמפו טבעי לחלוטין

מהערכה: משפך, כוס מדידה

מהבית: שמן זית-30 מ"ל, מיץ לימון-15 מ"ל, חומץ-5 מ"ל, 1 ביצה (שטרפתם בעדינות עם מזלג), בקבוק ריק לשמפו המוכן

ערבבו את כל הרכיבים יחד בבקבוק בעזרת המשפך. סגרו היטב את הבקבוק ונערו היטב. הוסיפו תווית בהתאם ואל תשכחו לכתוב את תאריך ההכנה.



142. הכינו מרכז טבעי לשיער יבש

מהערכה: משפך, כוס מדידה

מהבית: שמן זית-30 מ"ל, שמן צמחי-30 מ"ל, דבש-30 מ"ל, קערה עם מי ברז חמים, צנצנת ריבה עם מכסה, בקבוק ריק למרכז המוכן

קחו את צנצנת הריבה והכניסו לתוכה 30 מ"ל שמן זית, 30 מ"ל שמן צמחי ו-30 מ"ל דבש. סגרו את הצנצנת חזק עם המכסה ונערו את הרכיבים היטב. כעת הניחו את הצנצנת בקערה של מי ברז חמים. לא צריך הרבה מים, רק מספיק שיכסה את המרכיבים שבתוך הצנצנת. הסירו את המכסה וערבבו את המרכיבים יחד: החום מהמים יעזרו ליצור מרקם חלק ואחיד.



143. הכינו מרכז טבעי לשיער שמן

מהערכה: משפך

מהבית: 1/2 כוס יוגורט על בסיס חלב מלא, 1 ביצה קטנה, קערה קטנה, בקבוק ריק למרכז המוכן

לתוך קערה קטנה, הכניסו 1/2 כוס יוגורט על בסיס חלב מלא ו-1 ביצה קטנה. ערבבו היטב את המרכיבים עד שיתקבל מרקם חלק ואחיד. בעזרת המשפך, שפכו את התערובת לתוך בקבוק ריק ונקי והדביקו תווית בהתאם.



144. הכינו קרם ידיים חלבי

מהערכה: כף מדידה

מהבית: 1/2 כוס חלב שמן ומלא, מיץ לימון סחוט טרי, קערה קטנה, מיכל ריק לקרם הידיים המוכן.

שפכו את החלב לתוך קערה והוסיפו 4 טיפות מיץ לימון טרי. אל תבחשו: חכו כ-3 דקות וראו מה קורה. החלב התאסף לגושים: זהו קרם הידיים שלכם! נקזו את הנוזלים העודפים וערבבו את "הגושים" בעדינות כדי ליצור קרם עדין וחלבי.



145. כיצד ליצור חמר משוקולד

מהבית: 300 גרם שוקולד מריר או מופחת סוכר, 80 מ"ל סירופ תירס, קערה גדולה, נייר שעווה

חמר משוקולד הוא חומר נפלא לעבודה. הוא בשימוש נפוץ על ידי קונדיטורים לקישוט עוגות וקינוחים מכיוון שהוא קל לעיצוב ופיסול.

שברו את השוקולד לחתיכות קטנות והניחו אותן בקערה ממתכת מעל לקערה עם מים חמים, כ-60 מעלות. חכו 2-3 דקות ואז בחשו בעדינות. אם השוקולד לא נמס לגמרי, חכו עוד 1-2 דקות ואז בחשו שוב. אל תנערו יותר מדי כי זה מזיק לשוקולד. כשכל השוקולד נמס, הוציאו את הקערה מהחום והוסיפו סירופ תירס. כעת בחשו את הסירופ לתוך השוקולד; התערובת תתקשה בהדרגה. המשיכו לקפל את התערובת עד שכל הסירופ נספג והתערובת יוצרת כדור של שוקולד רך. הניחו את כדור השוקולד על נייר שעווה, מעכו אותו לעובי של כ-2 ס"מ והשאירו לשעתיים בטמפרטורת החדר לפני השימוש. חמר משוקולד יתקשה אם יישאר בחוץ, אך הוא יכול להתרכך מהר מאוד אם מועכים אותו בידיים במשך 30 שניות. אם לא תשתמשו בכל החמר בבת אחת, ניתן לאחסן אותו בכלי אטום בטמפרטורת החדר במשך 3-4 שבועות. אם החמר יוצא דביק ורך מדי, הוסיפו פחות סירופ תירס בפעם הבאה. עשו ניסויים עד שתמצאו את החמר המושלם עבורכם.

146. הכינו מטבעות משוקולד

מהערכה: מכין מטבעות, דיסקים של מטבעות

מהבית: חמר שוקולד

השתמשו במכין המטבעות שבערכה שלכם. זה יוצר את החלל במטבע. הכניסו את אחד מהדיסקים של המטבעות לתחתית החלל ואז מלאו אותו בחמר משוקולד. ודאו כי החלק העליון של החמר חלק על ידי מילוי החלל קצת מעל הגבולות העליונים של מכין המטבעות, ואז הצמידו בחוזקה את החלק העליון של מכין המטבעות כנגד משטח ישר כגון מגש או צלחת. כעת לחצו על הכפתור שבתחתית הידית והמטבע ייפול החוצה. סדרו את המטבעות על מגש מכוסה בנייר שעווה ותנו להם להתקשות.

דיסק המטבע ישאיר דוגמא על צד אחד של המטבע. אם תרצו דוגמא גם על הצד השני, מלאו את החלל בחמר, והצמידו עוד דיסק מטבע לחלק העליון.



147. הכינו מטבעות עטופות בנייר מבריק

מהערכה: מכין מטבעות, דיסק מטבע

מהבית: חמר שוקולד, נייר מבריק

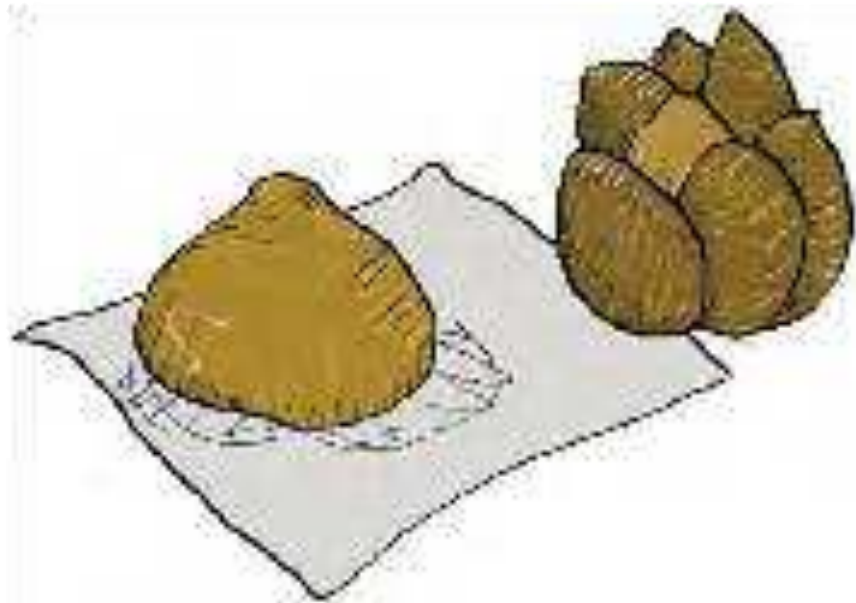
כדי להכין מטבעות עטופות בנייר מבריק, גזרו שני עיגולים מתוך קרטון: אחד בקוטר 7 ס"מ והשני בקוטר 4 ס"מ. הניחו את עיגולי הקרטון על נייר מבריק וגזרו מסביבם. הניחו את העיגול הגדול בחלל של מכין המטבעות ובעדיניות לחצו פנימה את הנייר לתוך החלל, כשאתם מוודאים שהצד ההפוך של הנייר פונה כלפי מעלה. קצוות הנייר צריכות להיות מקופלות אחורה מעל הגבולות העליונים של החלל. כעת מלאו את החלל בחמר, עד הקצה. השתמשו בדיסק מטבע עם דוגמא או בדיסק חלק כדי ללחוץ על החמר וליצור משטח חלק וללחוץ על הכפתור שבבסיס הידית כדי לשחרר את המטבע. כשהחלק העליון של המטבע פונה כלפי מעלה, מקמו את העיגול הקטן על המטבע וקפלו את הקצוות של עיגול הבסיס מעל הקצוות של העיגול הקטן כדי ליצור סגירה מסודרת.



148. הכינו פרחים משוקולד

מהבית: חמר שוקולד

קחו כדור של חמר שוקולד וצרו צורת גביע של כ-2 ס"מ בתחתית וגובה של כ-3 ס"מ. עצבו 6 עלי כותרת על ידי יצירת 6 עיגולים שטוחים של חמר בקוטר של כ-2 ס"מ. כרכו את שלושת עלי הכותרת הראשונים סביב החלק העליון שבגביע ואת שלושת עלי הכותרת הבאים, סביב הגביע אך מתחת לשלושת הראשונים. קפלו את עלי הכותרת כלפי חוץ, רחוק מהמרכז. קפלו את העלים לפי הדוגמאות שתרצו והוסיפו כמה עלים שתחפצו. ברגע שתשלטו בתהליך, תוכלו לנסות להכין פרחים קטנים יותר.



149. פסלים מחמר שוקולד

מהבית: חמר שוקולד

חמר שוקולד הוא חומר מדהים לפיסול. תיהנו מתחושת החמר וגם מהריח כשאתם יוצרים כל מה שעולה לכם בראש!



150. הכינו צמות שוקולד

מהבית: חמר שוקולד

קחו כדור חמר גדול והכינו חבלים ארוכים של שוקולד על ידי גלגולם קדימה ואחורה ביד. החמר יקבל צורה של נקניקיה. השתמשו בשתי הידיים כדי להמשיך לגלגל עד שתכינו חבל ארוך מחמר. כדי ליצור צמה תצטרכו שלושה חבלים. הניחו אותם יחד והצמידו בחוזקה את הקצוות שלהם. כדי לקלוע את הצמה, הרימו בעדינות את החבלים אחד על השני.



151. החלפת צבעים

מהערכה: 4 מסננים צבעוניים

מהבית: כרטיסים מודפסים

הפכו את הדף הבא של תמונות צבעוניות וראו כיצד התמונות משתנות כשמביטים בהן דרך המסננים.

