

כרומטוגרפיה על נייר

רקע מדעי

חפשו מידע וענו בדוח על השאלות הבאות. אם אתם עושים שימוש במקור חיצוני (ספר או אתר אינטרנט) רשמו את המקורות בהם השתמשתם. רשמו את התשובות במילים שלכם, אל תעתיקו ישירות מאתרי אינטרנט.

כרומטוגרפיה היא שיטה להפרדת תערובות. זהו שם כולל למספר שיטות הפרדה אשר כולן מתבססות על עקרון זהה. בנוסף לשימושים המדעיים הרבים שיש לכרומטוגרפיה בכימיה ובביולוגיה, ניתן לפגוש בה רבות בתחום הזיהוי הפלילי, בתעשיית המזון, בתעשיית התרופות ובבתי חולים.

1. המילה כרומטוגרפיה בנויה משתי מילים. מה הן ומה פרושן?
2. הסבירו את העיקרון הבסיסי המשותף לכל שיטות הכרומטוגרפיה (רשמו תשובה קצרה בת 4-6 משפטים).
3. הגדירו מהן הפאזה הניידת והפאזה הנייחת.

אפשר לראות ניסוי דומה בקישור הבא: https://youtu.be/7Z1-A_6x4WQ
במעבדה זו נערוך כרומטוגרפיה של צבעי טוש.

חלק א' - כרומטוגרפיה של צבעי טוש

הוראות כלליות:

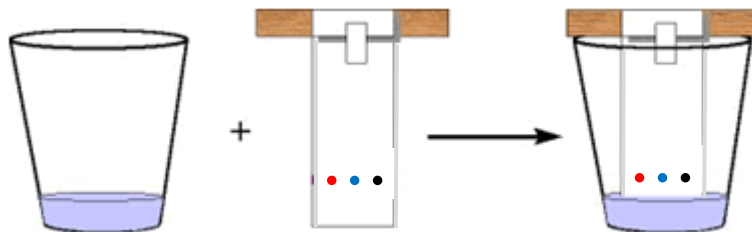
1. קראו היטב את כל הוראות לפני תחילת הפעילות.
2. הכינו את כל הנדרש **מראש** לפני ביצוע המעבדה.

חומרים וכלים:

- 3 צבעי טוש שונים (עדיף צבעים כהים)
- נייר מלבני בגודל של כ- 12x6 ס"מ. (נייר סופג או נייר פילטר לקפה או חלק לבן מנייר עיתון).
- עיפרון
- סרגל
- כוס או צנצנת שקופה
- מים

מהלך הניסוי:

1. בנו טבלת תצפיות בה תתארו את המתרחש לפני הניסוי, במהלכו ובסופו.
2. סמנו על נייר הסינון בעזרת עיפרון פס לאורך הנייר בגובה 2 ס"מ מקצה הנייר.
3. לאורך הפס סמנו שלוש נקודות קטנות עם עיפרון. את הנקודה הראשונה סמנו במרחק של כ-1 ס"מ מקצוות הדף ושמרו על מרחק של כ-1.5 ס"מ בין נקודה אחת לשנייה.
4. מספרו את הנקודות על נייר הסינון.
5. על כל אחד מהנקודות סמנו נקודה קטנה בטוש (כל נקודה בצבע אחר). רשמו לכם בטבלת תצפיות מה צבע של כל נקודה לפני תחילת הניסוי.
6. מזגו לכוס את המים עד גובה של כ-1 ס"מ.
7. הניחו את הנייר בכוס כך שהנקודות המסומנות תהיינה בתחתית אך לא תהיינה טבולות בנוזל. אם יש צורך ניתן להשעין את קצה הנייר על קיסם או עיפרון כמודגם בציור



8. השאירו את הכוס ללא תזוזה וצפו במתרחש במשך עד שנוזל ההרצה (המים) לא מתקדם יותר.
 9. רשמו את תצפיותיכם בטבלה: בתחילת הניסוי, לאחר שנוזל ההרצה עבר כ-1/2 דרך ובסוף הניסוי (מדדו זמנים).
- הקפידו על רישום תצפיות רבות ככל האפשר. שימו לב שאתם כותבים תצפיות בלבד (מה שאפשר לתפוס בחושים שלכם או בכלי מדידה) ולא פירושים (הסברים מדעים או מילים ומושגים המעידים על הסבר מדעי).
10. בתום הניסוי הסבירו ופרשו את תצפיותיכם. קבעו בפירושכם מי הייתה הפאזה הנייחת ומי הפאזה הניידת בניסוי. השתמשו בשפה מדעית והתבססו על הרקע המדעי.
 11. הסיקו מסקנות מהניסוי – האם הצבע המרכיב את הטושים הוא חומר טהור או תערובת? באם זו תערובת האם ניתן לקבוע של כמה חומרים? הסבירו את מסקנותיכם תוך שימוש בתוצאות הניסוי.
 12. רשמו דיון מסכם – האם יש דרכים לשפר את הניסוי? האם הפאזה הנייחת והניידת בהן השתמשו הן המיטביות לניסוי זה? מהיכן יכלו לנבוע שגיאות בניסוי?

עבודה נעימה!