



פינת השאלה היפה

# שאלות עם הקשרים רלוונטיים בסטוכיומטריה ועוד...

נעמי חרמוני\*

בבדיקת מדגם של גז חרדל נמצא כי הוא מכיל:  
30.19% פחמן, 5.08% מימן, 44.59% כלור ו- 20.16%  
גופרית.

א. חשבו את הנוסחה האמפירית של גז חרדל (למי  
שנמנעו מהוראת מיומנות זו שיצאה מהסילבוס,  
הנוסחה היא  $C_2H_4Cl_2S$ ).

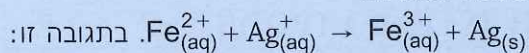
ב. נמצא כי המסה המולרית של גז חרדל היא 159  
גרם/מול. חשבו את הנוסחה המולקולרית של גז  
חרדל.

ג. הציעו וציירו נוסחת מבנה אפשרית לגז חרדל.  
ד. אחת הבעיות של פגיעה מגז חרדל היא שהוא  
אינו מסיס במים, לכן אי אפשר לשטוף אותו  
מהעור. הסבירו למה חומר זה אינו מסיס במים.

שאלה 3 בודקת יישום ההגדרות בנושא חמצון-חיזור  
- נושא שבו תמיד מתקשים תלמידי.

## שאלה מספר 3

1. נתונה התגובה:



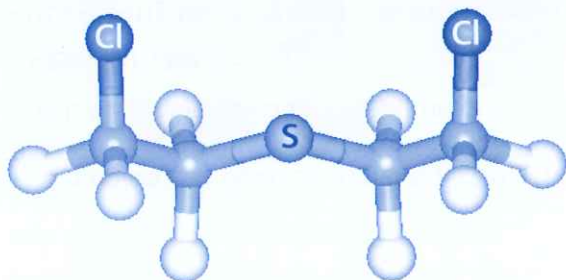
בתגובה זו:

א.  $Fe^{3+}_{(aq)}$  הוא תוצר חמצון

ב.  $Fe^{2+}_{(aq)}$  הוא מחזר

ג.  $Ag^+_{(aq)}$  הוא מחמצן

ד. כל התשובות נכונות.



מודל של מולקולה של "גז" חרדל

שאלות 1 ו-2 מיישמות מיומנויות בסטוכיומטריה ובמבנה  
וקישור בהקשר של חומרים, נושאים שהתלמידים  
עשויים להיתקל בהם בחדשות.

## שאלה מספר 1

בבדיקת מדגם של אטרופין נמצא כי הוא מכיל  
70.49% פחמן, 7.95% מימן, 4.84% חנקן, והשאר  
- חמצן.

א. חשבו את הנוסחה האמפירית של אטרופין.  
פרטו חישוביכם (למי שנמנעו מהוראת מיומנות  
זו שיצאה מהסילבוס לבגרות, הנוסחה היא:  
 $C_{17}H_{23}O_3N$ ).

ב. המסה המולרית של אטרופין היא 289.37 גרם/מול.  
חשבו את הנוסחה המולקולרית של אטרופין.

ג. מזרקי אטרופין בערכת המגן של מבוגרים מכילים  
תמיסה שנפחה 3 מ"ל, והיא מכילה 2 מ"ג  
(מיליגרם) אטרופין. חשבו את הריכוז המולרי  
של אטרופין במזרקי אטרופין למבוגרים.

ד. בבית מרקחת נתבקשו הרוקחים להכין 100  
מנות למזרקי אטרופין למבוגרים. פרטו את  
סדרת הפעולות שנדרשה.

ה. המינון לתינוקות הוא 0.5 מ"ג. גם במזרקים אלה  
נפח התמיסה הוא 3 מ"ל. לרשותכם התמיסה  
שהוכנה למבוגרים. מה תעשו על מנת להתאימה  
לתינוקות?

## שאלה מספר 2

גז חרדל משמש בלוחמה כימית. הוא פותח  
בתחילת המאה ה-20. גז זה גורם לכוויות בעור,  
להרס הקרנית בעין. בחשיפה למערכת הנשימה  
הוא יכול אף לגרום למוות.

\* נעמי חרמוני, רכזת כימיה, תיכון שער הנגב.