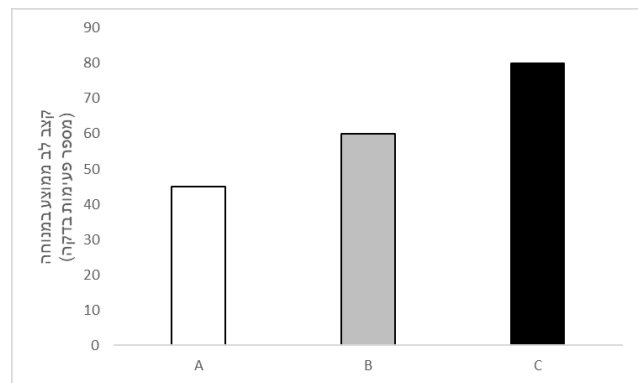


## שאלות לדוגמה לשלב ב' של מיוני הנבחרת הלאומית בביולוגיה

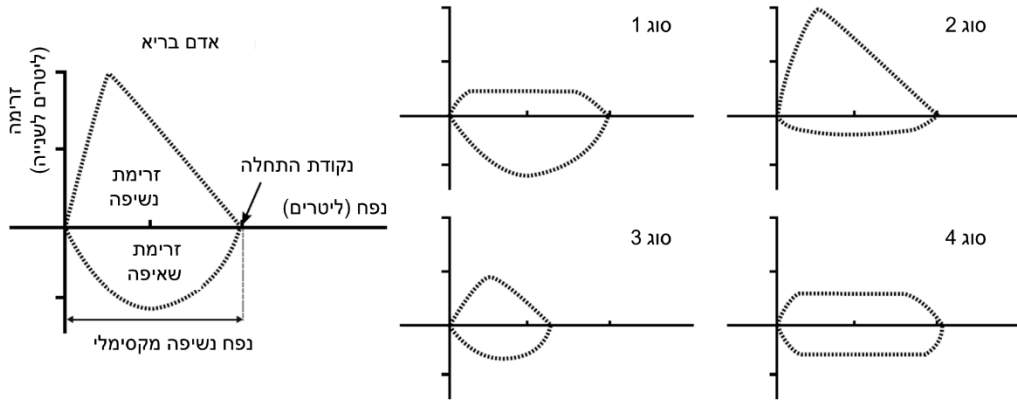
1. חוקרים בבית חולים ידוע ביקשו לבדוק את ההשפעה של אשפוז ארוך של אנשים המרותקים למיטה (ולא מבצעים כמעט שום פעילות גופנית) על קצב הלב. לצורך כך הם השוו דופק ממוצע במנוחה של שלוש קבוצות נבדקים: קבוצת ביקורת של אנשים בריאים; קבוצה של מטופלים שהיו מרותקים למיטה למשך 20 שבועות; וקבוצה של ספורטאים המתאמנים מספר שנים בריצות מרתון. תוצאות המחקר היו מעניינות, אולם עוזר המחקר הרשולן שכח להוסיף תוויות נכונות על העמודות בגרף המסכם. מהי לדעתכם הדרך הנכונה לסדר את הקבוצות, לפי תוצאות הגרף המתואר למטה?



1. קבוצה A: מרותקים למיטה; קבוצה B: ביקורת; קבוצה C: אתלטים.
2. קבוצה A: ביקורת; קבוצה B: מרותקים למיטה; קבוצה C: אתלטים.
3. קבוצה A: אתלטים; קבוצה B: מרותקים למיטה; קבוצה C: ביקורת.
4. קבוצה A: אתלטים; קבוצה B: מרותקים למיטה; קבוצה C: ביקורת.

שתי השאלות הבאות מתייחסות לנתונים הבאים:

באיור שלפניכם מוצגת בצד שמאל דיאגרמה המציגה את דפוס הנשימה של אדם בריא, במהלך מבחן של שאיפה כפויה (הכנסת אוויר ככל שניתן) ונשיפה כפויה (הוצאת אוויר ככל שניתן). בנוסף, מוצגות 4 דיאגרמות המציגות 4 נבדקים עם הפרעות נשימה.



2. לאדם עם הפרעה מסוג 3 יש קצב נשימה גבוה יותר מזה של אנשים בריאים.

א. נכון

ב. לא נכון.

3. אצל אדם עם הפרעה מסוג 2, הזמן הדרוש לשאיפה כפויה קצר יותר מזה של אנשים בריאים.

א. נכון

ב. לא נכון.

## הסבר לתשובות:

### שאלה 1:

4 היא התשובה הנכונה: פעילות גופנית מאומצת מחזקת את שריר הלב, ומביאה בד"כ לדופק נמוך יותר במנוחה. מנגד, ריתוק למיטה והיעדר פעילות גופנית מחליש את שריר הלב, ומביא לדופק גבוה יותר במנוחה (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8042527>)

שאלה 2: נכון: בהפרעה מסוג 3 הנפח שמתמלא/מתרוקן קטן יותר (ציר X) ולכן יש צורך בקצב התנשמות גבוה יותר כדי להכניס/לפנות אוויר.

שאלה 3: לא נכון: בסוג 2 יש זרימה קטנה יותר של אוויר בתהליך השאיפה, ולכן דרוש זמן ארוך יותר לשאיפה כפזיה.