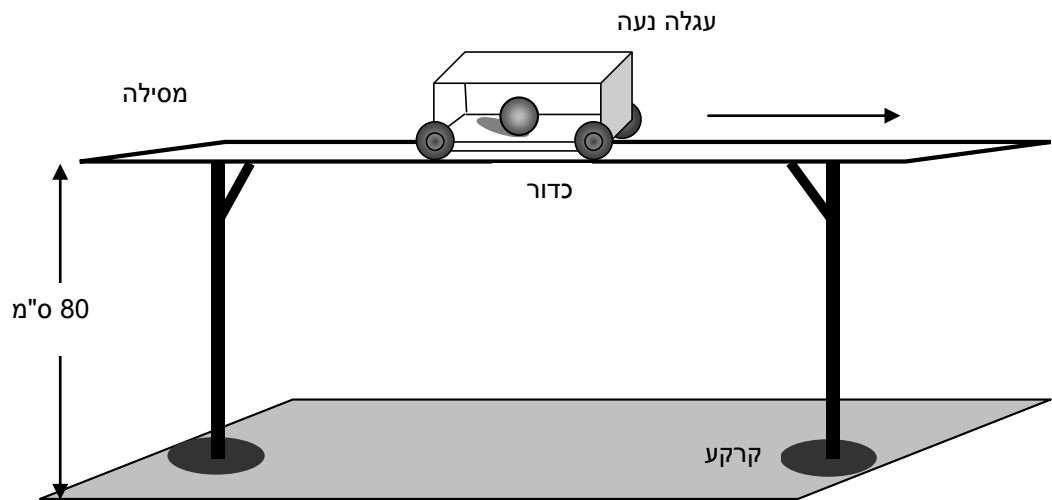


## סיוע אווירי

בעקבות אסון טבע שהתרחש באפריקה, מצאה עצמה האוכלוסייה המקומית ללא אמצעי מחיה בסיסיים. מכיוון שלא היו מסלולים כשירים לנחיתת מטוסים חשבו על דרך אחרת להביא את הציד לנזקקים. הרעיון היה לשחרר ציוד ממטוס הטס **במהירות קבועה** כאשר לא נושבת רוח. על מנת לקבוע מתי יש לשחרר את החבילות כך שתגענה אל היעד המבוקש, הוחלט לערוך ניסוי מקדים בתנאי מעבדה. בניסוי שחררו כדור קטן מתוך עגלה הנעה במהירות קבועה על גבי מסילה הנמצאת בגובה 80 ס"מ מעל פני הקרקע (ראו איור 1).



איור: מערכת ניסוי לשחרור כדור מעגלה נעה במעבדה

### שאלה 1

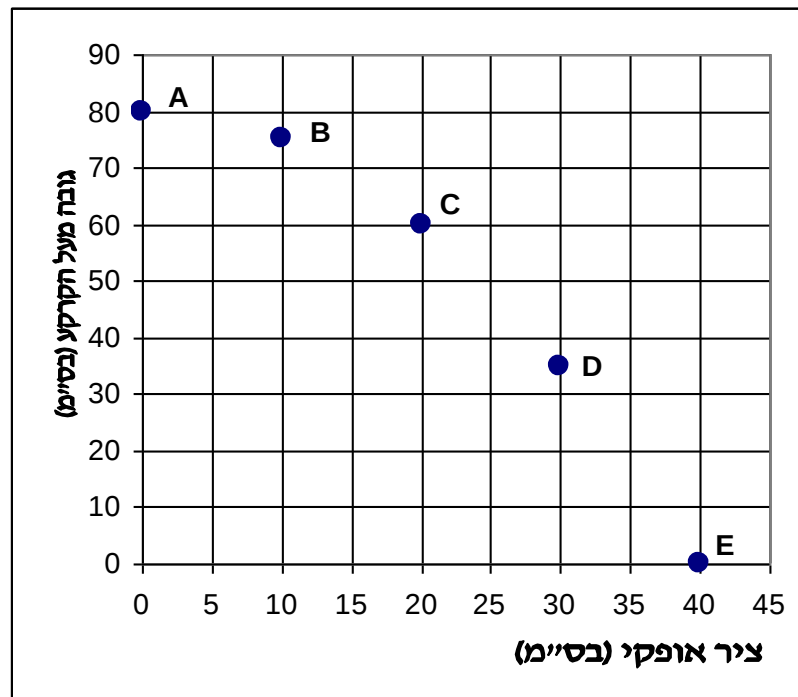
א. ציינו שתי נקודות דמיון ושתי נקודות שוני בין ניסוי המעבדה לבין שחרור החבילה מהמטוס.

ב. אורית העלתה טענה כי לא ניתן להסיק מניסוי המתבצע בתנאי מעבדה על מה שקורה במציאות ואין טעם לבצע ניסויים כאלו. רשמו נימוק אחד בעד ונימוק אחד נגד טענה זו.

### שאלה 2

צילמו את הכדור מרגע עזיבתו את העגלה הנעה ועד הגיעו אל הרצפה. לפניכם מערכת צירים בה ציר X מייצג את הדרך בכיוון האופקי, המקביל לרצפה, וציר Y מייצג את הכיוון האנכי. במערכת צירים זו נרשם מקומו של הכדור בפרקי זמן קבועים. נקודה A מתארת את מקום הכדור ברגע בו נשמט מהעגלה.

### גרף: מיקום הכדור בזמנים שונים



לפניכם טבלה המתארת את מקומו של הכדור בנקודות שונות במסלולו.  
השלימו את הערכים החסרים בהסתמך על הגרף.

| מיקום הכדור               | A  | B  | C  | D  | E |
|---------------------------|----|----|----|----|---|
| דרך בציר<br>האופקי (בס"מ) | 0  |    | 20 |    |   |
| גובה (בס"מ)               | 80 | 75 |    | 35 |   |

### שאלה 3

- א. האם משך הזמן שעבר מרישום הנקודה A ועד לרישום הנקודה B שווה או קטן ממשך הזמן שעבר מרישום הנקודה C ועד לרישום הנקודה D? \_\_\_\_\_ . נמקו.
- ב. האם קצב התקדמות הכדור בציר האופקי קבוע? נמקו.
- ג. האם קצב התקדמות הכדור כלפי מטה קבוע? נמקו.

### שאלה 4

גלעד טען שהפלת הכדור במערכת המעבדה כלל לא משקפת את המציאות, שכן בחיי יום יום כדור שנשטט מעגלה הנעה אופקית נופל ארצה בכיוון אנכי בלבד.  
האם אתם מסכימים עם טענתו של גלעד? הסבירו.